

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-257258

(P2012-257258A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 W 74/08 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 5 7 4	5 K O 3 4
HO 4 W 72/04 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 5 5 1	5 K O 6 7
HO 4 L 29/08 (2006.01)	HO 4 L 13/00 3 0 7 Z	

審査請求 有 請求項の数 44 O L 外国語出願 (全 54 頁)

(21) 出願番号	特願2012-155004 (P2012-155004)	(71) 出願人	595020643
(22) 出願日	平成24年7月10日 (2012.7.10)		クアルコム・インコーポレイテッド
(62) 分割の表示	特願2009-525740 (P2009-525740) の分割		QUALCOMM INCORPORATED
原出願日	平成19年8月21日 (2007.8.21)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92 121-1714、サン・ディエゴ、モア ハウス・ドライブ 5775
(31) 優先権主張番号	60/839,220	(74) 代理人	100108855
(32) 優先日	平成18年8月21日 (2006.8.21)		弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100159651
(31) 優先権主張番号	60/828,058		弁理士 高倉 成男
(32) 優先日	平成18年10月3日 (2006.10.3)	(74) 代理人	100088683
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中村 誠
(31) 優先権主張番号	60/863,610	(74) 代理人	100109830
(32) 優先日	平成18年10月31日 (2006.10.31)		弁理士 福原 淑弘
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 直交多元接続通信システムにおけるランダムアクセスのための方法および装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】無線通信システムにアクセスするための技術を提供する。

【解決手段】ユーザ装置 (UE) はランダムアクセスプリアンプルにランダム識別子 (ID)、チャネル品質指標 (CQI) などを含めて送信する。UEは、ランダムIDをランダムに選択し、あるいは、このランダムIDを割り当てられる。UEは基地局からUEに関する制御チャネルリソース (CQIリソースおよびPCリソース)、アップリンクリソース、制御情報 (タイミングアドバンスおよびPC補正) を含むランダムアクセス応答を受信する。ランダムアクセス応答は、2つのメッセージを使用して、2つの部分で送信される。第1のメッセージは、制御チャネル上で識別情報、他の情報を含むことができる。第2のメッセージは、共有データチャネル上で送信され、ランダムアクセス応答に関する残りの情報を含む。

【選択図】 図3

図3

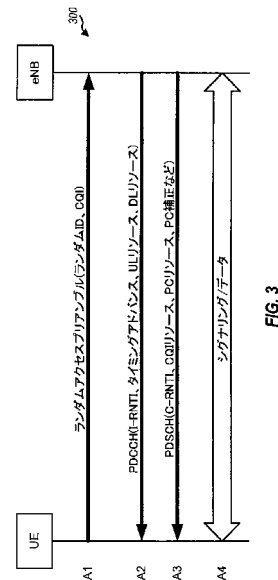


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信し、前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項 2】

前記割り当てられた制御チャネルリソースは、前記UEによってアップリンク上でチャネル品質指標（CQI）を送信するために使用されるCQIリソースと、前記UEにダウンリンク上で電力制御（PC）補正を送信するために使用されるPCリソースの少なくともいずれか1つを備える請求項1に記載の装置。

10

【請求項 3】

前記少なくとも1つのプロセッサは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信するように構成され、前記第1のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備え、前記第2のメッセージは、前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える請求項1に記載の装置。

20

【請求項 4】

前記少なくとも1つのプロセッサは、ランダム識別子（ID）、チャネル品質指標（CQI）、およびアクセスタイプの少なくとも1つに基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルを決定するように構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で制御情報を受信するように構成され、前記制御情報は、タイミングアドバンスとPC（電力制御）補正の少なくともいずれか1つを備える請求項1に記載の装置。

【請求項 6】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でセル無線網一時識別子（CRNTI）を受信するように構成される請求項1に記載の装置。

30

【請求項 7】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを受信し、前記割り当てられたアップリンクリソースを使用してデータを送信するように構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 8】

前記少なくとも1つのプロセッサは、利用可能なアクセスシーケンスのプールから前記ランダムアクセスプリアンプルに関するアクセスシーケンスを選択し、前記ランダムアクセスプリアンプルを伝えるために前記選択されたアクセスシーケンスを送信するように構成される請求項1に記載の装置。

40

【請求項 9】

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信すること、

前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信すること、および

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換すること、
を備える無線通信のための方法。

【請求項 10】

前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標（CQI）と電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか1つを受信することをさらに備

50

え、前記 C Q I リソースは、前記 U E によってアップリンク上で C Q I を送信するために使用され、前記 P C リソースは、前記 U E にダウンリンク上で P C 補正を送信するために使用される請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記ランダムアクセス応答を前記受信することは、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信すること、前記第 1 のメッセージは前記ランダムアクセスプリアンブルに関する識別情報を備える、および

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信すること、前記第 2 のメッセージは前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、

を備える請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 2】

ユーザ装置 (U E) によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンブルを送信するための手段と、

前記 U E に割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信するための手段と、

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換するための手段と、

を備える無線通信のための装置。

【請求項 1 3】

前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標 (C Q I) と電力制御 (P C) リソースの少なくともいずれか 1 つを受信するための手段をさらに備え、前記 C Q I リソースは、前記 U E によってアップリンク上で C Q I を送信するために使用され、前記 P C リソースは、前記 U E にダウンリンク上で P C 補正を送信するために使用される請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記ランダムアクセス応答を受信するための前記手段は、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信するための手段と、前記ランダムアクセスプリアンブルに関する識別情報を備える、

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信するための手段と、前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、を備える請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 5】

マシンによって実行されると、

ユーザ装置 (U E) によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンブルを送信すること、

前記 U E に割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信すること、および

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換すること、を含む動作を前記マシンに実行させる命令を備えるマシン可読媒体。

【請求項 1 6】

マシンによって実行されると、

前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標 (C Q I) と電力制御 (P C) リソースの少なくともいずれか 1 つを受信すること、前記 C Q I リソースは、前記 U E によってアップリンク上で C Q I を送信するのに使用される、前記 P C リソースは、前記 U E にダウンリンク上で P C 補正を送信するのに使用される、をさらに含む動作を前記マシンに実行させる請求項 1 5 に記載のマシン可読媒体。

【請求項 1 7】

マシンによって実行されると、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信すること、前記第 1 のメッセージは前記ランダムアクセスプリアンブルに関する識別情報を備える、および

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信すること、前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、をさらに含む動作を前記マシンに実行させる請求項 15 に記載のマシン可読媒体。

【請求項 18】

システムアクセスのためにユーザ装置（U E）によって送信されたランダムアクセスプリアンブルを受信し、前記 U E に割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を送信し、前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して、前記 U E と制御情報を交換するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項 19】

前記割り当てられた制御チャネルリソースは、前記 U E によってアップリンク上でチャネル品質指標（C Q I）を送信するのに使用される C Q I リソースと、前記 U E にダウンリンク上で電力制御（P C）補正を送信するのに使用される P C リソースの少なくともいずれか 1 つを備える請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを送信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを送信するように構成され、前記第 1 のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンブルに関する識別情報を備え、前記第 2 のメッセージは、前記 U E に割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える請求項 18 に記載の装置。

【請求項 21】

ユーザ装置（U E）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンブルを送信し、基地局からランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンブルは識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンブルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンブルをアドレス指定する、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンブルが送信された時点から、所定の時間窓内に前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子（I D）を選択し、前記ランダム I D に基づいて形成された一時 I D を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項 21 に記載の装置。

【請求項 24】

前記一時 I D は、前記ランダムアクセスプリアンブルが送信された時点のシステム時間にさらに基づいて形成される請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子（I D）を選択し、前記ランダム I D およびさらなる情報に基づいて、前記ランダムアクセスプリアンブルを決定し、前記ランダムアクセスプリアンブルのランダムアクセスプリアンブル識別子を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項

10

20

30

40

50

21に記載の装置。

【請求項26】

前記少なくとも1つのプロセッサは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信するように構成され、前記第1のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルに関するランダムアクセスネットワーク一時識別子(RA-RNTI)を備え、前記第2のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える請求項21に記載の装置。

10

【請求項27】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用するための割り当てられたランダム識別子(ID)を受信し、前記割り当てられたランダムIDを備える前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記割り当てられたランダムIDに関連するセルアクセス無線網一時識別子(C-RNTI)を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記割り当てられたランダムIDは、確保されたランダムIDのプールから選択される請求項21に記載の装置。

【請求項28】

ユーザ装置(UE)によるシステムアクセスのために、識別情報を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信すること、および、

20

基地局からランダムアクセス応答を受信すること、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいてアドレス指定する、

を備えた無線通信のための方法。

【請求項29】

前記識別情報として使用するためのランダムID(識別子)を獲得することをさらに備え、ここで前記ランダムアクセス応答は、前記ランダムIDに基づいて形成された一時IDを備える請求項28に記載の方法。

【請求項30】

前記ランダムアクセスプリアンプルを前記送信することは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することを備え、ここで前記ランダムアクセス応答を受信することは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信すること、および前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信することを備え、前記第1のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルのランダムアクセス無線網一時識別子(RA-RNTI)を備え、前記第2のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える請求項28に記載の方法。

30

【請求項31】

システムアクセスのためにユーザ装置(UE)によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記UEにランダムアクセス応答を送信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンプルは識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンプルにアドレス指定する、少なくとも1つのプロセッサと、

40

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

【請求項32】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用されるランダム識別子(ID)を前記ランダムアクセスプリアンプルから受信し、前記ランダムIDに基づいて一時IDを決定し、前記一時IDを備える前記ランダムアクセス応答を送信するように構成

50

される請求項 3 1 に記載の装置。

【請求項 3 3】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンプルを受信し、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを送信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを送信するように構成され、前記第 1 のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルのランダムアクセス無線網一時識別子 (R A - R N T I) を備え、前記第 2 のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える請求項 3 1 に記載の装置。

10

【請求項 3 4】

第 1 の基地局と通信し、前記第 1 の基地局から第 2 の基地局へのユーザ装置 (U E) のハンドオーバーのためにランダム識別子 (I D) を受信し、前記第 2 の基地局にアクセスするように、前記 U E を識別するのに使用される前記ランダム I D を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信するように構成され、前記ランダム I D は前記 U E を識別するのに使用される、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項 3 5】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 の基地局から前記ランダム I D を受信するように構成され、前記ランダム I D は確保されたランダム I D のプールから選択される請求項 3 4 に記載の装置。

20

【請求項 3 6】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 U E の送信タイミングを調整するタイミングアドバンスの少なくともいずれか 1 つを備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項 3 4 に記載の装置。

【請求項 3 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 U E に割り当てられたセル無線網一時識別子 (C - R N T I) でマスクされた巡回冗長検査 (C R C) を備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項 3 4 に記載の装置。

30

【請求項 3 8】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答を受信した後、前記第 2 の基地局とデータを交換するように構成される請求項 3 6 に記載の装置。

【請求項 3 9】

第 1 の基地局と通信すること、

前記第 1 の基地局から第 2 の基地局への U E (ユーザ装置) のハンドオーバーのためにランダム I D (識別子) を受信すること、および

前記第 2 の基地局にアクセスするように、前記 U E を識別するのに使用される前記ランダム I D を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信すること、前記ランダム I D は前記 U E を識別するために使用される、

40

を備える無線通信のための方法。

【請求項 4 0】

前記ランダム I D を前記受信することは、前記第 1 の基地局から、確保されたランダム I D のプールから選択された前記ランダム I D を受信することを備える請求項 3 9 に記載の方法。

【請求項 4 1】

前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 U E の送信タイミングを調整するタイミングアドバンスの少なくともいずれか 1 つを備えるランダムアクセス応答を受信することをさらに備える請求項 3 9 に記載の方法。

【請求項 4 2】

50

第1の基地局から、前記第1の基地局から第2の基地局へのハンドオーバーのためにユーザ装置（UE）に割り当てられたランダム識別子（ID）を受信し、前記UEから、前記ランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記ランダムIDに基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルが前記UEからであることを識別し、前記UEにランダムアクセス応答を送信するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項43】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに関するアップリンクリソースとタイミングアドバンスの少なくともいずれかを1つ送信するように構成される請求項42に記載の装置。

10

【請求項44】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1の基地局から、前記UEのセル無線網一時識別子（CRNTI）を受信し、前記ランダムアクセス応答に関する巡回冗長検査（CRC）を生成し、前記CRNTIで前記CRCをマスクし、前記マスクされたCRCを前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに送信するように構成される請求項42に記載の装置。

【請求項45】

基地局にアクセスするようにユーザ装置（UE）からランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記基地局からランダムアクセス応答を受信し、前記UEの一意識別子（ID）を備える第1のメッセージを前記基地局に送信し、前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを前記基地局から受信するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

20

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

【請求項46】

前記少なくとも1つのプロセッサは、国際移動体加入者ID（IMSI）、一時移動体加入者ID（TMSI）、セル無線網一時識別子（CRNTI）、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つに基づいて、前記UEの前記一意IDを決定するように構成される請求項45に記載の装置。

30

【請求項47】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でタイミングアドバンスとアップリンクリソースの少なくともいずれか1つを受信し、前記第2のメッセージの中でチャネル品質指標（CQI）リソースと電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか1つを受信するように構成される請求項45に記載の装置。

【請求項48】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立ってアイドル状態で動作し、前記アイドル状態から活性状態に移移するように前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するように構成される請求項45に記載の装置。

【請求項49】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局と層3シグナリングを交換し、前記層3シグナリング交換を完了した後、前記基地局とデータを交換するように構成される請求項48に記載の装置。

40

【請求項50】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバーを実行するように前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記UEの前記一意IDとしてセル無線網一時識別子（CRNTI）を備える前記第1のメッセージを送信し、前記第2のメッセージの中で前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを受信し、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局とデータを交換するように構成される請求項45に記載の装置。

50

【請求項 5 1】

前記ランダムアクセスプリアンプルおよび前記ランダムアクセス応答は、混成自動再送（HARQ）なしに送信され、ここで前記第 1 のメッセージ、および前記第 2 のメッセージは、HARQ を伴って送信される請求項 4 5 に記載の装置。

【請求項 5 2】

基地局にアクセスするようにユーザ装置（UE）からランダムアクセスプリアンプルを送信すること、

前記基地局からランダムアクセス応答を受信すること、

前記基地局に、前記 UE の一意識別子（ID）を備える第 1 のメッセージを送信すること、および

前記基地局から、前記一意 ID に基づいて前記 UE にアドレス指定された第 2 のメッセージを受信することを備える無線通信のための方法。

【請求項 5 3】

国際移動体加入者 ID（IMSI）、一時移動体加入者 ID（TMSI）、セル無線網一時識別子（CRNTI）、および前記 UE に割り当てられた登録区域 ID の少なくとも 1 つに基づいて、前記 UE の前記一意 ID を決定することをさらに備える請求項 5 2 に記載の方法。

【請求項 5 4】

前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記基地局へのハンドオーバを実行するように送信され、前記 UE の前記一意 ID は、前記 UE に割り当てられたセル無線網一時識別子（CRNTI）を備え、前記方法は、

前記第 2 のメッセージの中で、前記 UE に割り当てられた制御チャネルリソースを受信すること、および

前記第 2 のメッセージを受信した後、前記基地局とデータを交換することをさらに備える請求項 5 2 に記載の方法。

【請求項 5 5】

基地局にアクセスするように UE（ユーザ装置）によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記 UE にランダムアクセス応答を送信し、前記 UE の一意識別子（ID）を備える第 1 のメッセージを受信し、前記一意 ID に基づいて前記 UE にアドレス指定された第 2 のメッセージを送信するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

【請求項 5 6】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 UE の前記一意 ID として、国際移動体加入者 ID（IMSI）、一時移動体加入者 ID（TMSI）、セル無線網一時識別子（CRNTI）、および前記 UE に割り当てられた登録区域 ID の少なくとも 1 つを受信するように構成される請求項 5 5 に記載の装置。

【請求項 5 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバのために前記 UE から前記ランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記 UE の前記一意 ID として、セル無線網一時識別子（CRNTI）を備える前記第 1 のメッセージを受信し、前記第 2 のメッセージの中で、前記 UE に関して前記 UE に割り当てられた制御チャネルリソースを送信し、前記第 2 のメッセージを送信した後、前記 UE よりデータを交換するように構成される請求項 5 5 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、すべて本出願の譲受人に譲渡され、参照により本明細書に組み込まれている、2006 年 8 月 21 日に出願した「A METHOD AND APPARATUS FOR ACCESS PROCEDURE FO

10

20

30

40

50

R ORTHOGONAL MULTIPLE ACCESS SYSTEMS」という名称の米国特許仮出願第 6 0 / 8 3 9 , 2 2 0 号、2 0 0 6 年 1 0 月 3 日に出願した「A METHOD AND APPARATUS FOR ACCESS PROCEDURE」という名称の米国特許出願第 6 0 / 8 2 8 , 0 5 8 号、および 2 0 0 6 年 1 0 月 3 1 日に出願した「A METHOD AND APPARATUS FOR ACCESS PROCEDURE FOR ORTHOGONAL MULTIPLE ACCESS SYSTEMS」という名称の米国特許出願第 6 0 / 8 6 3 , 6 1 0 号の優先権を主張する。

【0002】

本発明は、一般に、通信に関し、より具体的には、無線通信システムにアクセスするための技術に関する。

【背景技術】

10

【0003】

無線通信システムは、音声、ビデオ、パケットデータ、メッセージング、ブロードキャストなどの様々な通信コンテンツを提供するように広く展開されている。これらの無線システムは、利用可能なシステムリソースを共有することによって複数のユーザをサポートすることができる多元接続システムであることがある。そのような多元接続システムの例には、符号分割多元接続 (CDMA) システム、時間分割多元接続 (TDMA) システム、周波数分割多元接続 (FDMA) システム、直交 FDMA (OFDMA) システム、およびシングルキャリア周波数分割多元接続 (SC-FDMA) システムが含まれる。

【0004】

無線通信システムは、任意の数のユーザ装置 (UE) に関する通信をサポートすることができる任意の数の基地局を含むことができる。各 UE は、ダウンリンク上の伝送、およびアップリンク上の伝送を介して 1 つまたは複数の基地局と通信することができる。ダウンリンク (または順方向リンク) は、基地局から UE に至る通信リンクを指し、アップリンク (または逆方向リンク) とは、UE から基地局に至る通信リンクを指す。

20

【0005】

UE は、UE が、システムへのアクセスを得ることを所望するとき、アップリンク上でアクセスプロンプを送信することができる。基地局は、このアクセスプロンプを受信することができる、UE に関して該当する情報を含むことが可能なアクセス許可で応答することができる。アップリンクリソースは、アクセスプロンプを送信するのに消費され、ダウンリンクリソースは、アクセス許可を送信するのに消費される。したがって、当技術分野において、システム容量を向上させるために、可能な限り少ないオーバーヘッドでシステムアクセスをサポートする技術の必要性がある。

30

【発明の概要】

【0006】

無線通信システムに効率的にアクセスするための技術が本明細書で説明される。一設計では、UE は、システムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプル (またはアクセスプロンプ) を送信することができる。このランダムアクセスプリアンプルは、ランダム識別子 (ID)、ダウンリンクチャネル品質指標 (CQI) などを含むことができる。UE は、ランダム ID をランダムに選択することがあり、あるいは、例えば、ハンドオーバー中に、ランダム ID を直接に、または間接的に (割り当てられたランダムアクセスプリアンプル / アクセスシーケンスで) 割り当てられることがある。このランダム ID は、ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報として使用されることがあり、基地局がそのランダムアクセスプリアンプルに非同期で応答することを許可することがある。

40

【0007】

UE は、基地局からランダムアクセス応答 (またはアクセス許可) を受信することができる。このランダムアクセス応答は、UE に関する制御チャネルリソース、アップリンクリソース、制御情報、割り当てられた ID などを含むことができる。制御チャネルリソースは、UE によってアップリンク上で CQI を送信するのに使用される CQI リソース、UE にダウンリンク上で電力制御 (PC) 補正を送信するのに使用される PC リソースなどを含むことができる。制御情報は、UE の送信タイミングを調整するのに使用されるタ

50

イミングアドバンス (timing advance)、U E の送信電力を調整するのに使用される P C 補正などが含むことができる。ランダムアクセス応答は、2つのメッセージを使用して、2つの部分で送信されることがある。第1のメッセージは、共有データチャネル (例えば、P D S C H) に関する制御チャネル (例えば、P D C C H) 上で送信されることがある。第2のメッセージは、共有データチャネル上で送信されることがある。第1のメッセージは、ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報、またはランダムアクセスプリアンプルを送信するのに使用されるランダムアクセスチャネル、共有データチャネルに関するダウンリンクリソース、および、場合により、他の情報を含むことができる。第2のメッセージは、ランダムアクセス応答に関する残りの情報を含むことができる。U E は、割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換することができ、割り当てられたアップリンクリソースを使用してデータを送信することができる。

【0008】

本開示の様々な態様および特徴がさらに詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、無線多元接続通信システムを示す。

【図2】図2は、基地局およびU E のブロック図を示す。

【図3】図3は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図4】図4は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図5】図5は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図6】図6は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図7】図7は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図8】図8は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図9】図9は、ランダムアクセス手順に関するメッセージフローを示す。

【図10】図10は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図11】図11は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図12】図12は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図13】図13は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図14】図14は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図15】図15は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図16】図16は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図17】図17は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図18】図18は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図19】図19は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図20】図20は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図21】図21は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図22】図22は、U E によるシステムアクセスのためのU E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図 2 3】図 2 3 は、U E によるシステムアクセスのための U E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図 2 4】図 2 4 は、U E によるシステムアクセスのための U E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【図 2 5】図 2 5 は、U E によるシステムアクセスのための U E および基地局に関するプロセスおよび装置を示す。

【詳細な説明】

【0 0 1 0】

本明細書で説明される技術は、C D M A、T D M A、F D M A、O F D M A、S C - F D M A、およびその他のシステムなどの様々な無線通信システムのために使用されることがある。「システム」という用語と、「ネットワーク」という用語は、しばしば、互換的に使用される。C D M A システムは、ユニバーサル地上無線アクセス (Universal Terrestrial Radio Access) (U T R A)、c d m a 2 0 0 0 などの無線技術を実施することができる。U T R A は、広帯域 C D M A (W - C D M A) および低チップレート (Low Chip Rate) (L C R) を含む。c d m a 2 0 0 0 は、I S - 2 0 0 0 標準、I S - 9 5 標準、および I S - 8 5 6 標準を範囲に含む。T D M A システムは、グローバル移動通信システム (Global System for Mobile Communications) (G S M (登録商標)) などの無線技術を実施することができる。O F D M A システムは、E - U T R A (Evolved UTRA)、ウルトラモバイルブロードバンド (Ultra Mobile Broadband) (U M B)、I E E E 8 0 2 . 1 1 (W i - F i)、I E E E 8 0 2 . 1 6 (W i M A X)、I E E E 8 0 2 . 2 0、F l a s h - O F D M (登録商標) などの無線技術を実施することができる。U T R A、E - U T R A、および G S M は、ユニバーサル移動通信システム (Universal Mobile Telecommunications System) (U M T S) の一部である。3 G P P ロングタームエボリューション (Long Term Evolution) (L T E) は、ダウンリンク上で O F D M A を使用し、アップリンク上で S C - F D M A を使用する、E - U T R A を使用する U M T S の来るべきリリースである。U T R A、E - U T R A、G S M、U M T S、および L T E は、「3 G P P」(3rd Generation Partnership Project) という名称の団体からの文書において説明される。c d m a 2 0 0 0 および U M B は、「3 G P P 2」(3rd Generation Partnership Project 2) という名称の団体からの文書において説明される。これらの様々な無線技術および無線標準は、当技術分野において知られている。簡明のため、これらの技術のいくつかの態様が、L T E におけるシステムアクセスに関して後段で説明され、L T E 用語が、後段の説明の大部分において使用される。

【0 0 1 1】

図 1 は、一設計による無線多元接続通信システムを示す。簡明にするため、図 1 は、2 つだけの e N B (evolved NodeB) 1 0 0 および 1 0 2 を示す。e N B 1 0 0 は、複数のアンテナグループを含み、1 つのグループがアンテナ 1 0 4 および 1 0 6 を含み、別のグループがアンテナ 1 0 8 およびアンテナ 1 1 0 を含み、さらなるグループがアンテナ 1 1 2 および 1 1 4 を含む。図 1 では、各アンテナグループに関して 2 つだけのアンテナが示される。しかし、より多くのアンテナ、またはより少ないアンテナが、各アンテナグループに関して利用されることもある。一般に、e N B は、U E と通信するために使用される固定局であることがあり、ノード B、基地局、アクセスポイントなどと呼ばれることもある。

【0 0 1 2】

U E 1 1 6 は、アンテナ 1 1 2 および 1 1 4 と通信しており、ここでアンテナ 1 1 2 および 1 1 4 は、ダウンリンク 1 2 0 を介して U E 1 1 6 に情報を送信し、アップリンク 1 1 8 を介して U E 1 1 6 から情報を受信する。U E 1 2 2 は、アンテナ 1 0 6 および 1 0 8 と通信しており、ここでアンテナ 1 0 6 および 1 0 8 は、ダウンリンク 1 2 6 を介して U E 1 2 2 に情報を送信し、アップリンク 1 2 4 を介して U E 1 2 2 から情報を受信する。一般に、U E は、固定型であっても、移動型であってもよく、移動局、端末装置、アクセス端末装置、加入者装置、局などとも呼ばれることもある。U E は、セルラー電話機、

パーソナルデジタルアシスタント（PDA）、無線通信デバイス、ハンドヘルドデバイス、無線モデム、ラップトップコンピュータなどであることがある。周波数分割複信（FDD）システムにおいて、通信リンク118、120、124、および126は、通信のために異なる周波数を使用することができる。例えば、ダウンリンク120および126は、1つの周波数を使用することができ、アップリンク118および124は、別の周波数を使用することができる。

【0013】

eNB100の全体的なカバレッジ区域は、複数の（例えば、3つの）より小さい区域に区分化されることがある。これらのより小さい区域は、eNB100の異なるアンテナグループによるサービスを受けることがある。3GPPにおいて、「セル」という用語は、eNBの最小のカバレッジ区域、および／または、このカバレッジ区域にサービスを提供するeNBサブシステムを指すことが可能である。他のシステムにおいて、「セクタ」という用語は、最小のカバレッジ区域、および／または、このカバレッジ区域にサービスを提供するサブシステムを指すことが可能である。簡明にするため、セルという3GPP概念が後段の説明において使用される。一設計では、eNB100の3つのアンテナグループは、eNB100の3つのセルにおけるUEに関する通信をサポートする。

【0014】

図2は、eNB100およびUE116の設計のブロック図を示す。この設計では、eNB100は、T個のアンテナ224aないし224tを備え、UE116は、R個のアンテナ252aないし252rを備え、ここで、一般に、 $T \geq 1$ かつ $R \geq 1$ である。

【0015】

eNB100において、TX（送信）データプロセッサ214は、データソース212から1つまたは複数のUEに関するトラヒックデータを受信することが可能である。TXデータプロセッサ214は、UEが符号化されたデータを得るために選択された1つまたは複数の符号化スキームに基づいて処理（例えば、フォーマットして、符号化して、さらにインターリーブ）することができる。次に、TXデータプロセッサ214は、UEが変調シンボルを得るために選択された1つまたは複数の変調スキーム（例えば、BPSK、QSPK、M-PSK、またはM-QAM）に基づいて各UEに関する符号化データを変調することができる。

【0016】

TX MIMOプロセッサ220は、任意の多重化スキームを使用して、すべてのUEに関する変調シンボルを、パイロットシンボルで多重化することができる。パイロットは、通常、知られている仕方で処理された知られているデータであり、チャンネル推定目的、およびその他の目的で受信機によって使用されることがある。TX MIMOプロセッサ220は、これらの多重化された変調シンボルとパイロットシンボルを処理（例えば、プリコーディング（precoding））し、T個の出力シンボルストリームをT個の送信機（TM TR）、222aないし222tに提供する。いくつかの設計では、TX MIMOプロセッサ220は、ビーム形成加重を変調シンボルに適用して、これらのシンボルを空間的に方向付けることができる。各送信機222は、例えば、直交周波数分割多重化（OFDM）に関して、それぞれの出力シンボルストリームを処理して、出力チップストリームを得ることができる。各送信機222は、ダウンリンク信号を得るために、この出力チップストリームをさらに処理（例えば、アナログに変換、増幅、フィルタリング、さらにアップコンバート）することができる。送信機222aないし222tからのT個のダウンリンク信号は、それぞれ、T個のアンテナ、224aないし224tを介して送信されることが可能である。

【0017】

UE116において、アンテナ252aないし252rは、eNB100からダウンリンク信号を受信することができ、受信された信号を、それぞれ、受信機（RCVR）254aないし254rに供給することができる。各受信機254は、サンプルを得るために、受信されたそれぞれの信号を調整（例えば、フィルタリング、増幅、ダウンコンバート

10

20

30

40

50

、さらにデジタル化)することができ、受信されたシンボルを得るために、サンプルを(例えば、OFDMに関して)さらに処理することができる。MIMO検出器260は、eNB100によって送信された変調シンボルの推定である検出されたシンボルを得るために、

MIMO受信機処理技術に基づいて、R個すべての受信機254aないし254rから受信されたシンボル受け取り、処理することができる。次に、受信(RX)データプロセッサ262は、検出されたシンボルを処理(例えば、復調、逆インターリーブ、さらに復号)することができ、UE116に関する復号されたデータをデータシンク264に供給することができる。一般に、MIMO検出器260およびRXデータプロセッサ262による処理は、eNB100におけるTX MIMOプロセッサ220およびTXデータプロセッサ214による処理と相補的である。

10

【0018】

アップリンク上で、UE116において、データソース276からのトラヒックデータ、およびシグナリングメッセージは、TXデータプロセッサ278によって処理され、変調器280によってさらに処理され、送信機254aないし254rによって調整され、eNB100に送信されることがある。eNB100において、UE116からのアップリンク信号は、UE116によって送信されたトラヒックデータおよびメッセージを得るために、アンテナ224によって受信され、受信機222によって調整され、復調器240によって復調され、RXデータプロセッサ242によって処理されることがある。

【0019】

20

コントローラ/プロセッサ230および270は、eNB100およびUE116における動作を、それぞれ誘導することができる。メモリ232および272は、eNB100およびUE116に関するデータおよびプログラムコードを、それぞれ記憶することができる。スケジューラ234は、ダウンリンク伝送および/またはアップリンク伝送に関してUEをスケジュールすることができ、スケジュールされたUEにリソースの割り当てを提供することができる。

【0020】

システムは、ダウンリンクのための1つのトランスポートチャネルセット、およびアップリンクのための別のトランスポートチャネルセットをサポートすることができる。これらのトランスポートチャネルは、媒体アクセス制御(MAC)層、およびより上位の層に情報転送サービスを提供するのに使用されることがある。これらのトランスポートチャネルは、どのように、どのような特性を有して、情報が無線リンクを介して送信されるかによって説明されることが可能である。これらのトランスポートチャネルは、変調および符号化、リソースブロックへのデータのマッピングなどの様々な属性によって規定されることができる物理チャネルにマップされることがある。テーブル1は、一設計による、LTEにおけるダウンリンク(DL)およびアップリンク(UL)のために使用される、いくつかの物理チャネルをリストアップする。

30

【表 1】

表1

リンク	チャネル	チャネル名	説明
DL	PBCH	物理ブロードキャスト チャネル	セルにわたって制御情報ブロードキャストを 伝送する
DL	PDCCH	物理ダウンリンク 制御チャネル	PD SCHに関するUE固有の制御情報を伝送 する
DL	PD SCH	物理ダウンリンク 共有チャネル	共有される仕方でUEに関するデータを伝送 する
UL	PRACH	物理ランダム アクセスチャネル	システムにアクセスしようと試みるUEから ランダムアクセスプリアンプルを伝送する
UL	PUCCH	物理アップリンク 制御チャネル	UEから、CQI、ACK/NAK、リソース要求などの 制御情報を伝送する
UL	PUSCH	物理アップリンク 共有チャネル	UEに割り当てられたアップリンクリソース上で UEによって送信されるデータを伝送する

10

20

【0021】

また、その他の物理チャネルは、ページング、マルチキャストなどのために使用されることもある。また、これらの物理チャネルは、他の名前でも呼ばれることもある。例えば、PDCCHは、共有ダウンリンク制御チャネル（SDCCH）、層1／層2（L1／L2）制御などと呼ばれることもある。PD SCHは、ダウンリンクPD SCH（DL－PD SCH）と呼ばれることもある。PUSCHは、アップリンクPD SCH（UL－PD SCH）と呼ばれることもある。

【0022】

これらのトランスポートチャネルには、UEにデータを送信するのに使用されるダウンリンク共有チャネル（DL－SCH）、UEによってデータを送信するのに使用されるアップリンク共有チャネル（UL－SCH）、システムにアクセスするのに使用されるランダムアクセスチャネル（RACH）などを含むことができる。DL－SCHは、PD SCHにマッピングされることがあり、ダウンリンク共有データチャネル（DL－SDCH）と呼ばれることもある。UL－SCHは、PUSCHにマッピングされることがあり、アップリンク共有データチャネル（UL－SDCH）と呼ばれることもある。RACHは、PRACHにマッピングされることがある。

30

【0023】

UEは、UEがシステムにアクセスすることを所望する場合にはいつでも、例えば、UEが送信すべきデータを有する場合、またはUEがシステムによるページングを受けている場合、アップリンク上でランダムアクセスプリアンプルを送信することができる。ランダムアクセスプリアンプルは、アクセス署名、アクセスプロブ、ランダムアクセスプロブ、署名シーケンス、RACH署名シーケンスなどと呼ばれることもある。ランダムアクセスプリアンプルは、後段で説明されるとおり、様々なタイプの情報を含むことがあり、様々な仕方で送信されることがある。eNBは、ランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、UEにランダムアクセス応答を送信することによって応答することができる。ランダムアクセス応答は、アクセス許可（AGCH）、アクセス応答などと呼ばれることもある。ランダムアクセス応答は、後段で説明されるとおり、様々なタイプの情報を含むことがあり、様々な仕方で送信されることがある。UEおよびノードBは、無線接続をセットアップするシグナリングをさらに交換することができ、その後、データを交換することができる。

40

50

【0024】

UEとeNBとの間の通信を迅速化するため、割り当てられたリソース、および制御情報をランダムアクセス応答の中で提供することが有益であることがある。しかし、多数のビットは、リソース割当ておよび制御情報を伝送するのに使用されることがある。ある態様では、ランダムアクセス応答は、後段で説明されるとおり、PDCCH上、およびPDSCH上で効率的に送信されることが可能な複数の部分に区分化されることがある。別の態様では、eNBは、後段で説明されるとおり、ランダムアクセスプリアンプルに非同期で応答することができ、様々な機構を使用してこのランダムアクセスプリアンプルを識別することができる。

【0025】

図3は、ランダムアクセス手順300の設計に関するメッセージフローを示す。この設計では、UEは、例えば、UE送信バッファに着信するデータにตอบสนองして、ランダムアクセスプリアンプルを送信することによって、システムにアクセスすることができる（ステップA1）。このランダムアクセスプリアンプルは、Lビットを含むことができ、ここで、Lは、任意の整数値であることがある。あるアクセスシーケンスは、 2^L 個の利用可能なアクセスシーケンスのプールから選択されることがあり、ランダムアクセスプリアンプルのために送信されることがある。一設計では、ランダムアクセスプリアンプルは、L=6ビットを含むことができ、1つのアクセスシーケンスは、64個のアクセスシーケンスから選択されることがある。これらのアクセスシーケンスは、任意の長さであることがある、良好な検出特性を有するように設計されることがある。

【0026】

一設計では、ランダムアクセスプリアンプルは、(i) UEによって擬似ランダムに選択されることができるランダムIDと、(ii) UEによって測定されたダウンリンクチャネル品質を示すダウンリンクCQIとを含むことがある。このランダムIDは、UEからのランダムアクセスプリアンプルを識別するのに使用されることがある。このダウンリンクCQIは、後続のダウンリンク伝送をUEに送信するのに、さらに／またはアップリンクリソースをUEに割り当てるのに使用されることがある。一設計では、6ビットのランダムアクセスプリアンプルは、4ビットのランダムIDと、2ビットのCQIとを含むことができる。別の設計では、6ビットのランダムアクセスプリアンプルは、5ビットのランダムIDと、1ビットのCQIとを含むことができる。また、ランダムアクセスプリアンプルは、異なる情報、および／またはさらなる情報を含むことができ、各タイプの情報は、任意の数のビットを含むことができる。

【0027】

UEは、システムアクセス中にUEの一時IDとして使用されることがある暗示的無線網一時識別子（I-RNTI）を決定することができる。UEは、セルRNTI（C-RNTI）などの、より永続的なIDがUEに割り当てられるまで、I-RNTIによって識別されることがある。一設計では、I-RNTIは、以下を含むことが可能である。

【0028】

- ・システム時間（8ビット）－UEによってアクセスシーケンスが送信される時刻、および、
- ・RAプリアンプル識別子（6ビット）－UEによって送信されるアクセスシーケンスのインデックス。

【0029】

RAプリアンプル識別子は、UEによって送信されているランダムアクセスプリアンプルに関するLビット値であることがある。RAプリアンプル識別子は、ランダムアクセスプリアンプル識別子、アクセス署名インデックスなどと呼ばれることもある。

【0030】

I-RNTIは、固定長（例えば、16ビット）であることがあり、この固定長を実現するように十分な数の0（例えば、2つの0）で埋められることがある。UEは、各フレームの中に存在するアクセススロットの中でアクセスシーケンスを送信することができる

。次に、システム時間が、フレーム単位で与えられることがある。8ビットのシステム時間は、256フレームにわたって一義的(unambiguous)であることがある。フレームが10ms(ミリ秒)の持続時間を有する場合、このときI-RNTIは、8ビットのシステム時間で2560msにわたって有効であることがある。別の設計では、I-RNTIは、4ビットのシステム時間、6ビットのRAプリアンプル識別子、およびパディングビット(必要とされる場合)から構成される。この設計では、I-RNTIは、160msにわたって有効であることがある。さらに別の設計では、ある周波数スロットは、RAプリアンプル識別子またはシステム時間のために使用されることがある。一般に、I-RNTIは、(i)UEまたはランダムアクセスプリアンプルが個々にアドレス指定されることを許し、さらに(ii)同一のI-RNTIを使用する別のUEと衝突する可能性を低減することができる任意の情報を使用して形成されることがある。I-RNTIの寿命は、ランダムアクセスプリアンプルに対する非同期応答に関する、予期される最大応答時間に基づいて選択されることがある。

10

【0031】

あるeNBは、UEからランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、UEにランダムアクセス応答を送信することによって応答することができる。eNBは、UEと同一の仕方でUEのI-RNTIを決定することができる。I-RNTIは、ある特定の時間窓または寿命(例えば、8ビットのシステム時間で2560ms)にわたって有効であるので、eNBは、この時間窓内にいつでも応答することができる。しかし、eNBは、複雑度を軽減し、システムアクセス応答時間を向上させるために、はるかに短い間隔内(例えば、40ないし80ms内)に、通常、応答することができる。このため、I-RNTIは、eNBがUEをアドレス指定し、UEからのランダムアクセスプリアンプルに非同期で応答することができるようにすることがある。

20

【0032】

eNBは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEにランダムアクセス応答を送信することができる(ステップA2およびA3)。一設計では、PDCCHは、以下を含むメッセージを伝送することが可能である。

【0033】

- ・I-RNTI-UEを、eNBによって送信されるアクセス許可の受信者として識別する、
- ・タイミングアドバンス-UEの送信タイミングの調整を示す、
- ・ULリソース-アップリンク伝送のためにUEに与えられるリソースを示す、および、
- ・DLリソース-ランダムアクセス応答の中で残りの情報をUEに送信するのに使用されるPDSCHリソースを示す。

30

【0034】

タイミングアドバンスは、タイミング整列情報、タイミング調整、タイミング補正などとも呼ばれることがある。eNBは、eNBにおいて受信されるランダムアクセスプリアンプルのタイミングを決定することができる。eNBは、UEからの後続のアップリンク伝送がeNBにおいて適切に時間整列されるように、タイミングアドバンスを生成することができる。

40

【0035】

ULリソースおよびDLリソースは、様々な仕方で伝えられることが可能である。一設計では、所与のリンクに関する利用可能なリソースは、リソースブロックに分割されることがあり、許可されたリソースは、リソースブロックインデックスによって伝えられることがある。別の設計では、許可リソースは、許可されたリソースのサイズおよび時間一周波数ロケーションによって伝えられることがある。また、アクセス許可は、許可されたリソースのために使用されるべき変調および符号化を伝えることもできる。代替として、変調および符号化は、固定である/事前定義されていることがあり、あるいはブロードキャストチャネル上で公示されることがある。一般に、PDCCHは、UEによって、ULリソース上で送信するのに使用される任意の情報、およびUEによって、PDSCH上でU

50

Eに送信された伝送を受信するのに使用される任意の情報を伝えることが可能である。

【0036】

I-RNTIは、指定されたフィールドの中で明示的に送信されることがある。代替として、I-RNTIは、暗黙に送信されることがあり、他の情報が埋め込まれることもあり、これはPDCCH上で送信されるべき情報の量を減らす。例えば、巡回冗長検査(CRC)は、PDCCH上で送信されるすべての情報(I-RNTIを除いて)に基づいて生成されることがある。CRCは、I-RNTIと排他的論理和演算される(XOR演算される)されることがあり、XOR演算されたCRCが、PDCCH上で送信されることがある。受信者UEは、正しいI-RNTIを適用することによってCRCを回復することができる一方で、その他のUEは、誤ったI-RNTIを適用することによって誤ったCRCを生成する。

10

【0037】

一設計では、PDSCHは、以下を含むメッセージを伝送することができる。

【0038】

- ・C-RNTI-UEにC-RNTIが割り当てられる場合、eNBによって含まれる、
- ・CQIリソース-CQIを送信するのにUEに与えられるULリソースを示す、
- ・PCリソース-UEにPC補正を送信するのに使用されるDLリソースを示す、および
- ・PC補正-UEの送信電力の調整を示す。

20

【0039】

C-RNTIは、通信セッションに関してUEを識別するのに使用されることがある。また、MAC ID、または他の何らかのタイプのIDは、C-RNTIの代わりに、UEを識別するのに使用されることもある。C-RNTIは、ランダムアクセス応答が利用可能である場合、ランダムアクセス応答の一部としてPDSCH上で送信されることがあり、あるいはI-RNTIの寿命内の任意の時点で送信されることがある。I-RNTIは、C-RNTIが割り当てられるまで、UEを識別するのに使用されることがある。CQIリソースおよびPCリソースは、様々な仕方で伝えられることがある。一設計では、CQIリソースまたはPCリソースは、リソースブロックインデックス、許可されたリソースのサイズおよび時間一周波数ロケーション、許可されたリソースの周波数などによって伝えられることがある。一設計では、PC補正は、(i)所定のアップステップサイズだけUEの送信電力を増加するアップコマンド、または(ii)所定のダウンステップサイズだけUEの送信電力を低下させるダウンコマンドのいずれかであることがある。別の設計では、PC補正は、送信電力の増加の量、または減少の量を示すことができる。

30

【0040】

PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および/または他の情報を伝送することも可能である。eNBは、例えば、十分に低い符号レートおよび変調次数、ならびに十分に高い送信電力を使用することによって、PDCCHがeNBのカバレッジ内ですべてのUEによって確実に受信されることが可能になるようにブロードキャストの仕方でPDCCHを送信することができる。eNBは、ブロードキャストの仕方で、PDSCH上でUEに関するメッセージを送信することができる。代替として、eNBは、ランダムアクセスプリアンプルの中でUEから受信されたCQIに基づいて選択されたMCS(変調-符号化スキーム)を使用して、このメッセージを送信してもよい。このことにより、PDSCHに関する利用可能なリソースの、より効率的な使用が可能になることができる。

40

【0041】

UEは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEに送信されたメッセージを受信して、復号することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、UEは、eNBと層3シグナリングおよび/またはデータを交換することができる(ステップA4)。UEは、メッセージの受信の成功を示すために、(

50

オン・オフキーイング OOK) を使用して、eNB に肯定応答 (ACK) を送信することができる。OOK に関して、ACK は、1 (つまり、「オン」) として送信されることがあり、NAK (否定応答) は、0 (つまり、「オフ」) として送信されることがある。eNB が UE からのランダムアクセスプリアンプルに非同期で応答する場合、OOK の使用は、UE が、ACK に関してだけ、アップリンク上で送信し、NAK に関しては、アップリンク上で送信しないことをもたらす。同期を実現した後、UE は、他の変調技術、例えば、3 状態変調を使用して、ACK/NAK を送信することができる。

【0042】

複数の UE は、同一のランダム ID を選択することがあり、さらに、同一のフレーム内でランダムアクセスプリアンプルを送信することもある。そのような衝突が生じると、アクセス競合を解決する機構が、ステップ A 4 におけるシグナリング交換において実施されることがある。

【0043】

UE は、RRC__NULL 状態、RRC__IDLE 状態、および RRC__CONNECTED 状態にそれぞれ関連することが可能な、LTE Detached 状態、LTE Idle 状態、および LTE Active 状態などの、いくつかの状態の 1 つで動作することができる。無線リソース制御 (RRC) は、呼の確立、維持、および終了のために様々な機能を実行することができる。LTE Detached 状態では、UE は、システムにアクセスしておらず、システムによって知られていない。UE は、LTE Detached 状態で起動することができ、RRC__NULL 状態で動作することができる。

UE は、システムにアクセスし、登録を実行すると、LTE Idle 状態または LTE Active 状態に遷移することができる。LTE Idle 状態において、UE は、登録を実行していることがあるが、ダウンリンク上、またはアップリンク上で交換すべきデータを全く有さないことがある。このため、UE は、アイドルであることがあり、RRC__IDLE 状態で動作することがある。LTE Idle 状態において、UE およびシステムは、UE が LTE Active 状態に迅速に遷移させるように該当するコンテキスト情報を有することができる。UE は、送信されるべき、または受信されるべきデータが存在する場合、LTE Active 状態に遷移することができる。LTE Active 状態において、UE は、ダウンリンク上、および/またはアップリンク上でシステムとアクティブに通信することができ、RRC__CONNECTED 状態で動作することが可能である。

【0044】

図 4 は、ランダムアクセス手順 400 の設計に関するメッセージフローを示す。UE は、ランダム ID、ダウンリンク CQI、およびアクセスタイプを含むことが可能なランダムアクセスプリアンプルを送信することによって、システムにアクセスすることができる (ステップ B 1)。アクセスタイプは、UE が、RRC__NULL 状態からシステムにアクセスしているか、RRC__IDLE 状態からシステムにアクセスしているか、または RRC__CONNECTED 状態からシステムにアクセスしているかを示すことができる。UE は、RRC__NULL 状態または RRC__IDLE 状態からシステムにアクセスしているとき、認証手順を経ることができ、このため、RRC__CONNECTED 状態からのシステムアクセスの場合とは異なるリソース割当てを必要とすることがある。UE は、RRC__CONNECTED 状態で eNB と通信することができ、ハンドオーバーのために別の eNB にアクセスすることができる。ランダムアクセスプリアンプルは、異なる情報、および/またはさらなる情報を含むこともできる。UE は、図 3 に関して前述したとおり、I-RNTI を決定することができる。

【0045】

ある eNB は、UE からランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH 上、および PDSCH 上で UE にランダムアクセス応答を送信することによって、応答することが可能である (ステップ B 2 および B 3)。eNB は、このランダムアクセスプリアンプルに基づいて、UE の I-RNTI を決定することができる。一設計では、P

PDCCHは、I-RNTIと、残りの情報をUEに送信するのに使用される、PDSCHに関するDLリソースとを含むメッセージを搬送することができる。一設計では、PDSCHは、C-RNTI（利用可能な場合）、タイミングアドバンス、ULリソース、CQIリソース、PCリソース、PC補正などを含むメッセージを搬送することができる。また、PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および／または他の情報を伝送することもある。

【0046】

eNBは、図3に関して前述したとおり、PDCCHおよびPDSCHを送信することができる。UEは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEに送信されたメッセージを受信して、復号することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、UEは、eNBと層3シグナリングおよび／またはデータを交換することができる（ステップB4）。

【0047】

図5は、ランダムアクセス手順500の設計に関するメッセージフローを示す。UEは、ランダムIDとダウンリンクCQIとを含むことが可能なランダムアクセスプリアンプルを送信することによって、システムにアクセスすることができる（ステップC1）。また、ランダムアクセスプリアンプルは、異なる情報、および／またはさらなる情報を含むこともできる。

【0048】

あるeNBは、UEからランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH上、およびPDSCH上でUEにランダムアクセス応答を送信することによって、応答することができる（ステップC2およびC3）。一設計では、PDCCHは、受信されたランダムアクセスプリアンプルのRAプリアンプル識別子、タイミングアドバンス、ULリソース、DLリソース、および有効なフィールドを含むメッセージを搬送することができる。この有効なフィールドは、非同期アクセス応答をサポートすることができ、ランダムアクセス応答が適用可能であるフレームを示すことができる。一設計では、この有効なフィールドは、2ビットを含むことができ、現在の応答が、現在のフレーム内で送信されたランダムアクセスプリアンプルに関することを示すために00に設定され、現在の応答が、前のフレーム内で送信されたランダムアクセスプリアンプルに関することを示すために01に設定されることがある。ビットを節約するのに、RAプリアンプル識別子は、PDCCH上で送信されるすべての情報に基づいて生成されたCRCをマスクすることができる。一設計では、PDSCHは、C-RNTI（利用可能な場合）、CQIリソース、PCリソース、PC補正などを含むメッセージを搬送することができる。また、PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および／または他の情報を搬送することもできる。

【0049】

eNBは、図3に関して前述したとおり、PDCCHおよびPDSCHを送信することができる。UEは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEに送信されたメッセージを受信して、復号することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、eNBと層3シグナリングおよび／またはデータを交換することができる（ステップC4）。

【0050】

一般に、ランダムアクセスプリアンプルおよびランダムアクセス応答は、任意のサイズを有することができる任意のパラメータを含むことができる。一設計では、ランダムアクセスプリアンプルおよびランダムアクセス応答は、以下に与えられるパラメータを含むことができる。

【0051】

・ランダムアクセスプリアンプルは、以下を含むことがある。

【0052】

ランダムID－4ビット

10

20

30

40

50

ダウンリンク CQI - 2 ビット

・ランダムアクセス応答は、以下を含むことがある。

【0053】

C-RNTI - 16 ビット

タイミングアドバンス - 8 ビット

CQI リソースおよび PC リソース - 16 ビット

UL リソース - リソースブロック ID のために 7 ビット、および MCS のために 5 ビット

CRC - 16 ビット（場合により、I-RNTI または RA プリアンブル識別子でマスクされた）

10

以上に与えられる設計では、合計で 68 ビットは、ランダムアクセス応答に関して送信されることができる。68 ビットメッセージは、PDCCH 上で効率的に送信するには大きすぎることがある。ランダムアクセス応答の中の情報を 2 つの部分に分割して、これらの部分を PDCCH 上、および PDSCH 上で送信することによって、向上した効率が、達せられることがある。一設計では、この 2 つの部分に関するメッセージは、以下のとおりであることがある。

【0054】

・PDCCH 上で送信される部分 I に関するメッセージは、以下を含むことが可能である。

【0055】

タイミングアドバンス - 8 ビット

DL リソース - リソースブロック ID のための 7 ビット

UL リソース - リソースブロック ID のための 7 ビット

有効性 - 2 ビット

RA プリアンブル識別子でマスクされた CRC - 16 ビット

・PDSCH 上で送信される部分 II に関するメッセージは、以下を含むことがある。

【0056】

C-RNTI - 16 ビット

CQI リソース - 16 ビット

PC リソース - 16 ビット

20

30

以上に与えられる設計では、DL リソースおよび UL リソースは、リソースブロック ID またはリソースブロックインデックスによって伝えられる。所定の変調スキーム（例えば、QPSK）、および／または所定の符号化スキーム（例えば、符号レート 1/3）は、UL リソースに関して使用されることがある。代替として、UL リソースに関する変調および符号化は、PDCCH 上、または PDSCH 上で送信されることがある。同様に、所定の変調スキーム（例えば、QPSK）、および／または所定の符号化スキーム（例えば、符号レート 1/3）は、DL リソースに関して使用されることがある。代替として、DL リソースに関する変調および符号化は、PDCCH 上で送信されることがある。UL リソースと DL リソースの両方に関して、符号レートは、割り当てられたリソースブロックの数に依存することができる。

40

【0057】

以上に与えられる設計では、PDCCH に関する標準メッセージサイズであることがある 40 ビットメッセージは、PDCCH 上で送信されることがある。一般に、部分 I に関して PDCCH 上で送信されるメッセージは、このメッセージが、PDCCH 上の他のメッセージと同様に送信されることが可能であるように定義されることがある。ランダムアクセス応答に関する残りの情報は、PDSCH 上で送信されることがある。

【0058】

ランダムアクセスプリアンブルおよびランダムアクセス応答に関して送信されることがある様々なパラメータに関する特定の設計を、以上に説明してきた。一般に、ランダムアクセスプリアンブルおよびランダムアクセス応答は、それぞれ任意の適切なサイズを有す

50

ることが可能な任意のパラメータセットを含むことができる。

【0059】

図6は、ランダムアクセス手順600の設計に関するメッセージフローを示す。この設計では、複数のRACHは、利用できることがあり、UEは、利用可能なRACHの1つを使用のためにランダムに選択することができる。各RACHは、異なるRA-RNTI（ランダムアクセスRNTI）に関連することがある。利用可能なRACH、および／またはこれらのRACHのRA-RNTIは、ブロードキャストチャネルで送信される、または他の仕方では伝えられることがある。UEは、選択されたRACH上でランダムアクセスプリアンプルを送信することによって、システムにアクセスすることができる（ステップD1）。ランダムアクセスプリアンプルは、ランダムID、ダウンリンクCQI、アクセスタイプ、他の何らかの情報、または以上の任意の組み合わせを含むことができる。UEは、システムアクセス中に、RAプリアンプル識別子と、選択されたRACHのRA-RNTIとの組み合わせによって識別されることが可能である。実際、I-RNTIは、RAプリアンプル識別子およびRA-RNTI（システム時間の代わりに）に基づいて定義されることがある。

10

【0060】

あるeNBは、UEからランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH上、およびPDSCH上でUEにランダムアクセス応答を送信することによって、応答することができる（ステップD2およびD3）。一設計では、PDCCHは、RA-RNTIと、PDSCHに関するDLリソースとを含むメッセージを搬送することができる。一設計では、PDSCHは、RAプリアンプル識別子、C-RNTI（利用可能な場合）、タイミングアドバンス、ULリソース、CQIリソース、PCリソース、PC補正などを含むメッセージを伝送することができる。また、PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および／または他の情報を伝送することもできる。eNBは、図3に関して前述したとおり、PDCCHおよびPDSCHを送信することができる。

20

【0061】

UEは、PDCCH上で送信されたメッセージを受信して、復号することができる。UEは、PDCCH上で送信されたメッセージの中に含まれるRA-RNTIに基づいて、PDSCH上でUEに送信されることが可能なメッセージを認識することができる。次に、UEは、PDSCH上で送信されたメッセージを受信して、復号することができる。UEは、メッセージの中に含められたRAプリアンプル識別子に基づいて、このメッセージが、UEにアドレス指定されていることが可能であることを認識することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、eNBと層3シグナリングおよび／またはデータを交換することができる（ステップD4）。

30

【0062】

図7は、ランダムアクセス手順700の設計に関するメッセージフローを示す。この設計では、UEは、RRC__NULL状態またはRRC__IDLE状態にあることがあり、ランダムアクセスプリアンプルを送信することによってシステムにアクセスすることができる（ステップE1）。ランダムアクセスプリアンプルは、ランダムIDと、場合により、ダウンリンクCQIおよび／または他の情報のための1つまたは複数のさらなるビットとを含むことができる。UEは、図3に関して前述したとおり、I-RNTIを決定することができる。

40

【0063】

あるeNBは、UEからランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH上、および／またはPDSCH上でUEにランダムアクセス応答を送信することによって、応答することができる（ステップE2）。このランダムアクセス応答は、タイミングアドバンス、ULリソース、およびCRCを含むことができる。このCRCは、I-RNTI（図7に示される）、RAプリアンプル識別子、RA-RNTI、および／または他の情報とXOR演算されて、アドレス指定されているUEが識別されることができる。

50

また、異なる情報、および／または他の情報は、ステップE2で、PDCCH/PDSCH上で送信されることもある。

【0064】

次に、UEは、可能な衝突を解決するために、一意UE IDで応答することができる（ステップE3）。一意UE IDは、国際移動体加入者ID（IMSI）、一時移動体加入者ID（TMSI）、国際移動装置ID（IMEI）、電子通し番号（ESN）、移動装置識別子（MEID）、IPアドレスなどであることがある。また、一意UE IDは、UEが所与の区域において既に登録している場合、登録区域IDであることもある。また、UEは、一意UE IDとともに、ダウンリンクCQI、パイロット測定レポートなどを送信することも可能である。

10

【0065】

eNBは、この一意UE IDに対する一意の「ハンドル」またはポインタを受信することができる。次に、eNBは、C-RNTIおよび制御チャネルリソースをUEに割り当てることができる。eNBは、PDCCH上、およびPDSCH上で応答を送信することができる（ステップE4およびE5）。一設計では、PDCCHは、I-RNTIと、PDSCHに関するDLリソースを含むメッセージを送信することができる。一設計では、PDSCHは、一意UE ID、C-RNTI（割り当てられる場合）、CQIリソース、PCリソース、PC補正などを含むメッセージを送信することができる。また、PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および／または他の情報を伝送することもできる。

20

【0066】

UEは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEに送信されたメッセージを受信して、復号することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、UEは、eNBと層3シグナリングを交換することができる（ステップE6およびE7）。層3シグナリングは、UEの認証のための非アクセス層（NAS）メッセージ、UEとeNBの間の無線リンクの構成、接続管理などを含むことができる。UEおよびeNBは、層3シグナリングを完了した後、データを交換することができる（ステップE8）。

【0067】

システムは、データ伝送の信頼性を向上させるため、混成自動再送（HARQ）をサポートすることができる。HARQに関して、送信機は、あるメッセージの伝送を送信することができ、必要とされる場合、そのメッセージが、受信機によって正しく復号されるまで、または最大回数の再送が送信されるまで、または他の何らかの終了条件に出会うまで、1回または複数回の再送を送信することができる。メッセージは、パケット、データフレーム、データユニット、データブロックなどと呼ばれることもある。メッセージの各伝送、および各再送は、HARQ伝送と呼ばれることもある。

30

【0068】

図7に示されるとおり、HARQは、ステップE3、およびその後に送信されるメッセージに関して使用されることが可能である。送信機は、あるメッセージに関するHARQ伝送を送信することができ、受信機は、このメッセージが正しく復号された場合、ACKを送信することができ、このメッセージが誤って復号された場合、NAKを送信することができる。割り当てられたDLリソース上で送信されるHARQ伝送に関して、ACKまたはNAKは、この割り当てられたDLリソースに関連するUL制御リソース上で送信することができる。同様に、割り当てられたULリソース上で送信されるHARQ伝送に関して、ACKまたはNAKは、この割り当てられたULリソースに関連するDL制御リソース上で送信されることができる。このため、ACK/NAKのロケーションは、暗示的であり、割り当てられたDLリソースまたはULリソースに基づいて先行して知られることができる。

40

【0069】

図8は、ランダムアクセス手順800の設計に関するメッセージフローを示す。この設

50

計では、UEは、RRC_IDLE状態またはRRC_CONNECTED状態にあることがあり、C-RNTIがUEに既に割り当てられていることがある。UEは、送信されるべきデータを受け取ったことに応答して、RRC_IDLE状態から、またはハンドオーバーコマンドに応答して、RRC_CONNECTED状態から、システムにアクセスすることができる。UEは、ランダムIDと、場合により、ダウンリンクCQIおよび／または他の情報のための1つまたは複数のさらなるビットとを含むことができる、ランダムアクセスプリアンプルを送信することができる（ステップF1）。

【0070】

あるeNBは、UEからランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH上、および／またはPDSCH上でUEにランダムアクセス応答を送信することによって、応答することができる（ステップF2）。このランダムアクセス応答は、タイミングアドバンスと、ULリソースと、UEを識別するためにI-RNTI（図8に示される）、RAプリアンプル識別子、RA-RNTI、および／または他の情報とXOR演算されるCRCを含むことができる。また、異なる情報、および／または他の情報が、ステップF2で、PDCCH/PDSCH上で送信されることも可能である。

【0071】

次に、UEは、UEのC-RNTI、ダウンリンクCQI、パイロット測定レポート、および／または他の情報をeNBに送信することができる（ステップF3）。eNBは、UEに、C-RNTIを割り当てる必要はないが、制御チャネルリソースを割り当てることもある。次に、eNBは、PDCCH上、およびPDSCH上で応答を送信することができる（ステップF4およびF5）。一設計では、PDCCHは、C-RNTIと、PDSCHに関するDLリソースとを含むメッセージを搬送することができる。一設計では、PDSCHは、CQIリソース、PCリソース、PC補正などを含むメッセージを伝送することができる。また、PDCCH上、およびPDSCH上で送信されるメッセージは、異なる情報、および／または他の情報を伝送することもできる。

【0072】

UEは、PDCCH上、およびPDSCH上でUEに送信されたメッセージを受信して、復号することができる。これら2つのメッセージを復号した後、UEには、十分なリソースが構成されており、UEは、eNBとデータを交換することができる（ステップF6）。UEは、C-RNTIを割り当てられることに先立って、既に認証されているので、層3シグナリング交換は、省略されることができ、UEおよびeNBは、即時にデータを交換することができる。

【0073】

図8は、UEが割り当てられたC-RNTIを有さない場合に使用されることもできる。この場合、登録区域ID、または他の何らかの識別情報は、C-RNTIの代わりに送信されることが可能である。

【0074】

図9は、ハンドオーバーに関するランダムアクセス手順900の設計に関するメッセージフローを示す。この設計では、UEは、ソースeNBと通信していることがあり、ターゲットeNBにハンドオーバーされることがある。UEは、ターゲットeNBにアクセスするのに使用するためのランダムIDを、ソースeNBによって割り当てられることがある。衝突を回避するのに、可能なすべてのランダムIDのサブセットは、ハンドオーバーのために確保されることがあり、UEに割り当てられるランダムIDは、この確保されたサブセットから選択されることがある。確保されたランダムID（または通常システムアクセスのために使用可能な残りのランダムID）に関する情報は、すべてのUEにブロードキャストされる、または他の仕方でUEに知らされることができる。

【0075】

ソースeNBは、UEに関するC-RNTI、ランダムID、CQIリソース、PCリソース、および／または他の情報を、ターゲットeNBに知らせることができる。衝突解決は、割り当てられたランダムIDと、UEのC-RNTIとの1対1マッピングのため

10

20

30

40

50

、必要ないことがある。このため、ターゲット eNB は、ランダムアクセス手順に先立って、UE に関する該当する情報を有することがある。簡明にするため、図 9 は、UE とターゲット eNB の間のランダムアクセス手順を示す。

【0076】

UE は、UE に割り当てられたランダム ID と、場合により、他の情報とを含むことができるランダムアクセスプリアンプルを送信することができる（ステップ G1）。ターゲット eNB は、このランダムアクセスプリアンプルを受信することができ、PDCCH 上、および／または PDSCH 上で UE にランダムアクセス応答を送信することによって、応答することができる（ステップ G2）。このランダムアクセス応答は、タイミングアドバンスと、UL リソースと、UE の C-RNTI と XOR 演算されることが可能な CRC とを含むことができる。また、異なる情報、および／または他の情報は、ステップ G2 で、PDCCH/PDSCH 上で送信されることもできる。

【0077】

ステップ G2 で送信された情報を受信した後、UE には、十分なリソースが構成されており、UE は、eNB とデータを交換することができる。UE は、ステップ G2 で受信された情報に関して、層 2 ACK を送信することができ、データ、および／または他の情報を送信することもできる（ステップ G3）。次に、eNB は、PDSCH 上で UE にデータを送信することが可能であり（ステップ G5）、PDCCH 上で PDSCH に関するシグナリングを送信することが可能である（ステップ G4）。

【0078】

図 9 におけるランダムアクセス手順は、初期システムアクセスのために使用されることもある。例えば、UE は、RRC_IDLE 状態で動作することができ、例えば、着信する呼に関して、または UE に利用可能なダウンリンクデータに関して、システムからページングを受信することができる。このページングは、確保されたサブセットから選択されることができる割り当てられたランダム ID を含むことができ。

【0079】

図 3 ないし図 9 は、初期システムアクセス（例えば、RRC_IDLE 状態からの）、アイドルにある間のシステムアクセス（例えば、RRC_IDLE 状態からの）、およびハンドオーバーのためのシステムアクセス（例えば、RRC_CONNECTED 状態からの）のために使用されることがある様々なランダムアクセス手順を示す。これらのランダムアクセス手順に関して、UE は、ランダムアクセスプリアンプルを送信することができ、eNB は、様々なタイプのリソースを割り当て、さらに／または様々なタイプの情報を提供することが可能なランダムアクセス応答で応答することができる。一般に、eNB は、UE がアップリンク上で迅速に送信させることができる C-RNTI、UL リソース、CQI リソース、PC リソースなどの任意のリソースを割り当てることができる。また、eNB は、UE からのアップリンク伝送を制御するタイミングアドバンス、PC 補正などの制御情報を送信することもできる。

【0080】

図 10 は、UE によるシステムアクセスのためのプロセス 1000 の設計を示す。UE は、システムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信することができる（ブロック 1012）。このランダムアクセスプリアンプルは、ランダム ID、ダウンリンク CQI、アクセスタイプなど、または以上の任意の組み合わせを含むことがあり、あるいは以上に基づいて決定されることがある。アクセスシーケンスは、利用可能なアクセスシーケンスのプールからランダムアクセスプリアンプルのために選択されることがある。選択されたアクセスシーケンスは、ランダムアクセスプリアンプルを伝えるように送信されることがある。

【0081】

UE は、UE に割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信することができる（ブロック 1014）。制御チャネルリソースには、UE によってアップリンク上で CQI を送信するのに使用される CQI リソース、ダウンリンク上で U

10

20

30

40

50

EにPC補正を送信するのに使用されるPCリソースなどが含むことができる。また、UEは、ランダムアクセス応答から制御情報（例えば、タイミングアドバンスおよび／またはPC補正）、ULリソース、C-RNTIなどを受信することもできる（ブロック1016）。UEは、共有データチャネル（例えば、PDSCCH）に関する制御チャネル（例えば、PDCCH）上でランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信することができ、共有データチャネル上でランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信することができる。第1のメッセージは、ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報、共有データチャネルに関するDLリソースなどを含むことができる。第2のメッセージは、割り当てられた制御チャネルリソース、制御情報、ULリソース、C-RNTIなどを含むことができる。また、ランダムアクセス応答は、他の仕方でも送信されることもある。UEは、割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換することができる（ブロック1018）。また、UEは、割り当てられたアップリンクリソースを使用して、データを送信することもできる（ブロック1020）。

10

【0082】

図11は、UEのための装置1100の設計を示す。装置1100は、システムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信するための手段（モジュール1112）と、UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信するための手段（モジュール1114）と、ランダムアクセス応答から制御情報、ULリソース、C-RNTIなどを受け取るための手段（モジュール1116）と、割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換するための手段（モジュール1118）と、割り当てられたアップリンクリソースを使用してデータを送信するための手段（モジュール1120）と、を含む。

20

【0083】

図12は、システムアクセスをサポートするのに、基地局、例えば、eNBによって実行されるプロセス1200の設計を示す。基地局は、システムアクセスのためにUEによって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信することができる（ブロック1212）。基地局は、UEに割り当てられた制御チャネルリソース（例えば、CQIリソース、PCリソースなど）を備えるランダムアクセス応答を送信することができる（ブロック1214）。また、基地局は、ランダムアクセス応答の中で制御情報（例えば、タイミングアドバンスおよび／またはPC補正）、ULリソース、C-RNTIなどを送信することもできる（ブロック1216）。基地局は、割り当てられた制御チャネルリソースを使用して、UEと制御情報を交換することができる（ブロック1218）。また、基地局は、割り当てられたアップリンクリソースを介して、UEからデータを受信することもできる（ブロック1220）。

30

【0084】

図13は、基地局のための装置1300の設計を示す。装置1300は、システムアクセスのためにUEによって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信するための手段（モジュール1312）と、UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を送信するための手段（モジュール1314）と、ランダムアクセス応答の中で制御情報、ULリソース、C-RNTIなどを送信するための手段（モジュール1316）と、割り当てられた制御チャネルリソースを使用して、UEと制御情報を交換するための手段（モジュール1318）と、割り当てられたアップリンクリソースを介してUEからデータを受信するための手段（モジュール1320）と、を含む。

40

【0085】

図14は、UEによるシステムアクセスのためのプロセス1400の設計を示す。UEは、システムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信ことができ、このランダムアクセスプリアンプルは、識別情報を備える（ブロック1412）。UEは、基地局からランダムアクセス応答を受信ことができ、このランダムアクセス応答は、ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、識別情報に基づいて、ランダムアクセスプリアンプルに対処する（ブロック1414）。この識別情報は、ランダムIDお

50

よび／または他の何らかの情報を備えることが可能である。このランダムアクセス応答は、一時 I D（例えば、I - R N T I）、R A プリアンブル識別子、C - R N T I、および／または識別情報に関連する、または識別情報から導き出された他の何らかの I D を備えることが可能である。U E は、ランダムアクセスプリアンブルが送信された所定の時間窓内でランダムアクセス応答を受信することができる。

【0086】

U E は、この識別情報として使用するために、ランダム I D を選択することができる。また、U E は、確保されたランダム I D のプールから選択されることができ、ランダム I D を直接に、または間接的に割り当てられることもできる。例えば、U E は、選択されたランダム I D、および C Q I などのさらなる情報に基づいて決定されたランダムアクセスプリアンブルまたはアクセスシーケンスを割り当てられることがある。U E は、ランダム I D、およびさらなる情報、例えば、ダウンリンク C Q I、アクセスタイプなどに基づいて、ランダムアクセスプリアンブルを決定することができる。U E は、ランダム I D に基づいて形成された一時 I D（例えば、I - R N T I）、ランダム I D に基づいて決定された R A プリアンブル識別子、U E に割り当てられ、ランダム I D に関連する C - R N T I、および／またはランダムアクセス応答からの他の何らかの I D を受信することができる。

10

【0087】

図 6 に示される設計に関して、U E は、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上でランダムアクセスプリアンブルを送信することができる。U E は、共有データチャネルに関する制御チャネル上でランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信することができ、第 1 のメッセージは、選択されたランダムアクセスチャネルに関する R A - R N T I を含む。U E は、共有データチャネル上でランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信することができ、第 2 のメッセージは、ランダムアクセスプリアンブル識別子を含む。

20

【0088】

図 15 は、U E のための装置 1500 の設計を示す。装置 1500 は、システムアクセスのためにランダムアクセスプリアンブルを送信するための手段（モジュール 1512）を含み、このランダムアクセスプリアンブルは、識別情報を備え、さらに、基地局からランダムアクセス応答を受信するための手段（モジュール 1514）を含み、このランダムアクセス応答は、ランダムアクセスプリアンブルに対して非同期であり、識別情報に基づいて、ランダムアクセスプリアンブルをアドレス指定する。

30

【0089】

図 16 は、システムアクセスをサポートするのに基地局によって実行されるプロセス 1600 の設計を示す。基地局は、システムアクセスのために U E によって送信されたランダムアクセスプリアンブルを受信することができ、このランダムアクセスプリアンブルは、識別情報を備える（ブロック 1612）。基地局は、U E にランダムアクセス応答を送信することができ、このランダムアクセス応答は、ランダムアクセスプリアンブルに対して非同期であり、識別情報に基づいて、ランダムアクセスプリアンブルをアドレス指定する（ブロック 1614）。この識別情報は、ランダム I D および／または他の情報を備えることができる。ランダムアクセス応答は、一時 I D（例えば、I - R N T I）、R A プリアンブル識別子、C - R N T I、および／または識別情報に関連する、または識別情報から導き出された他の何らかの I D を備えることができる。

40

【0090】

図 17 は、基地局のための装置 1700 の設計を示す。装置 1700 は、システムアクセスのために U E によって送信されたランダムアクセスプリアンブルを受信するための手段（モジュール 1712）を含み、このランダムアクセスプリアンブルは、識別情報を備え、さらに、U E にランダムアクセス応答を送信するための手段（モジュール 1714）を含み、このランダムアクセス応答は、ランダムアクセスプリアンブルに対して非同期であり、識別情報に基づいて、ランダムアクセスプリアンブルをアドレス指定する。

50

【0091】

図18は、ハンドオーバー中のUEによるシステムアクセスのためのプロセス1800の設計を示す。UEは、第1のソース基地局と通信することができる（ブロック1812）。UEは、第1の基地局から第2のターゲット基地局へのハンドオーバーのためにランダムIDを直接に、または間接的に受信することができる（ブロック1814）。UEは、第1の基地局から、このランダムIDを受信することができ、このランダムIDは、確保されたランダムIDのプールから選択される。また、UEは、第1の基地局によって選択されたランダムIDと、CQIなどのさらなる情報とから構成されたランダムアクセスプリアンプル／アクセスシーケンスを割り当てられることがある。UEは、第2の基地局にアクセスするためにこのランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを送信することでき、このランダムIDは、UEを識別するのに使用される（ブロック1816）。UEは、ULリソース、タイミングアドバンスなどを備えるランダムアクセス応答を受信することができる（ブロック1818）。UEは、UEに割り当てられたC-RNTIでマスクされたCRCに基づいて、このランダムアクセス応答がUEを宛先とすることを特定することができる。UEは、このランダムアクセス応答を受信した後、第2の基地局とデータを交換することができる（ブロック1820）。

10

【0092】

図19は、UEのための装置1900の設計を示す。装置1900は、第1のソース基地局と通信するための手段（モジュール1912）と、第1の基地局から第2のターゲット基地局へのUEのハンドオーバーのためにランダムIDを受信するための手段（モジュール1914）と、UEを識別するのに使用される、このランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを第2の基地局に送信するための手段（モジュール1916）と、ULリソース、タイミングアドバンスなどを備えるランダムアクセス応答を受信するための手段（モジュール1918）と、UEに割り当てられたC-RNTIでマスクされたCRCに基づいて、ランダムアクセス応答がUEを宛先としていることを特定するための手段と、ランダムアクセス応答を受信した後、第2の基地局とデータを交換するための手段（モジュール1920）と、を含む。

20

【0093】

図20は、ハンドオーバー中のシステムアクセスをサポートするのにターゲット基地局によって実行されるプロセス2000の設計を示す。ターゲット基地局は、ソース基地局からターゲット基地局へのハンドオーバーのためにUEに割り当てられたランダムIDを、ソース基地局から受信することができる（ブロック2012）。また、ターゲット基地局は、ソース基地局から、C-RNTI、CQIリソース、PCリソースなどの、UEに関する他の情報を受信することもできる。ターゲット基地局は、UEから、このランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを受信することが可能である（ブロック2014）。ターゲット基地局は、ランダムIDに基づいて、このランダムアクセスプリアンプルがUEからであることを識別することが可能である（ブロック2016）。ターゲット基地局は、ULリソース、タイミングアドバンス、C-RNTIでマスクされたCRCなどを含むランダムアクセス応答を、UEに送信することが可能である（ブロック2018）。ターゲット基地局は、ランダムアクセス応答を送信した後、UEとデータを交換することができる（ブロック2020）。

30

40

【0094】

図21は、ターゲット基地局のための装置2100の設計を示す。装置2100は、ソース基地局からターゲット基地局へのハンドオーバーのためにUEに割り当てられたランダムIDを、ソース基地局から受信するための手段（モジュール2112）と、UEから、このランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを受信するための手段（モジュール2114）と、ランダムIDに基づいて、このランダムアクセスプリアンプルがUEからであることを識別するための手段（モジュール2116）と、ULリソース、タイミングアドバンス、C-RNTIでマスクされたCRCなどを含むランダムアクセス応答を、UEに送信するための手段（モジュール2118）と、ランダムアクセス応答を送信し

50

た後、UEとデータを交換するための手段（モジュール2120）とを含む。

【0095】

図22は、UEによるシステムアクセスのためのプロセス2200の設計を示す。UEは、基地局にアクセスするためにランダムアクセスプリアンプルを送信することができる（ブロック2212）。UEは、基地局からランダムアクセス応答を受信することができる（ブロック2214）。ランダムアクセス応答は、タイミングアドバンス、ULリソースなどを含むことができる。UEは、UEの一意IDを備える第1のメッセージを基地局に送信することができる（ブロック2216）。この一意IDは、IMSI、TMSI、C-RNTI、登録区域ID、またはUEに割り当てられた他の何らかのIDであることがある。UEは、この一意IDに基づいて、UEにアドレス指定された第2のメッセージを、基地局から受信することができる（ブロック2218）。第2のメッセージは、CQIリソース、PCリソースなどを含むことができる。UEは、第2のメッセージを送信した後、基地局とシグナリングおよび／またはデータを交換することができる（ブロック2220）。

10

【0096】

UEは、ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立ってアイドル状態で動作することができ、ランダムアクセスプリアンプルを送信して、アイドル状態から活性状態に遷移することができる。UEは、図8に示されるように、第2のメッセージを受信した後、基地局と層3シグナリングを交換することができ、層3シグナリング交換を完了した後、基地局とデータを交換することができる。

20

【0097】

UEは、基地局へのハンドオーバを実行するランダムアクセスプリアンプルを送信することができる。UEは、第1のメッセージの中でUEのC-RNTIを送信することができ、第2のメッセージから制御チャネルリソースを受信することができる。UEは、図9に示されるように、第2のメッセージを受信した後、基地局とデータを交換することができる。

【0098】

ランダムアクセスプリアンプルおよびランダムアクセス応答は、HARQなしに送信されることがある。第1のメッセージ、および第2のメッセージは、図8および図9に示されるとおり、HARQを伴って送信されることがある。

30

【0099】

図23は、UEのための装置2300の設計を示す。装置2300は、基地局にアクセスするランダムアクセスプリアンプルを送信するための手段（モジュール2312）と、基地局からランダムアクセス応答を受信するための手段（モジュール2414）と、UEの一意IDを備える第1のメッセージを基地局に送信するための手段（モジュール2316）と、この一意IDに基づいて、UEにアドレス指定された第2のメッセージを基地局から受信するための手段（モジュール2328）と、第2のメッセージを送信した後、基地局とシグナリングおよび／またはデータを交換するための手段（モジュール2320）と、を含む。

【0100】

図24は、システムアクセスをサポートするのに基地局によって実行されるプロセス2400の設計を示す。基地局は、基地局にアクセスするのにUEによって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信することができる（ブロック2412）。基地局は、ランダムアクセス応答をUEに送信することができる（ブロック2414）。基地局は、UEの一意IDを備える第1のメッセージを受信することができる（ブロック2416）。基地局は、この一意IDに基づいて、UEにアドレス指定された第2のメッセージを送信することが可能である（ブロック2418）。基地局は、第2のメッセージを送信した後、UEとシグナリングおよび／またはデータを交換することができる（ブロック2420）。

40

【0101】

50

図 25 は、基地局のための装置 2500 の設計を示す。装置 2500 は、基地局にアクセスするのに UE によって送信されるランダムアクセスプリアンプを受信するための手段（モジュール 2512）と、ランダムアクセス応答を UE に送信するための手段（モジュール 2514）と、UE の一意 ID を備える第 1 のメッセージを受信するための手段（モジュール 2516）と、この一意 ID に基づいて、UE にアドレス指定された第 2 のメッセージを送信するための手段（モジュール 2518）と、第 2 のメッセージを送信した後、UE とシグナリングおよび／またはデータを交換するための手段（モジュール 2520）と、を含む。

【0102】

図 11、図 13、図 15、図 17、図 19、図 21、図 23、および図 25 におけるモジュールは、プロセッサ、エレクトロニクス装置、ハードウェア装置、エレクトロニクス構成要素、論理回路、メモリなど、または以上の任意の組み合わせを備えることが可能である。

【0103】

当業者は、情報および信号は、様々な異なる技術および技法のいずれを使用して表現されることも可能であることを理解するであろう。例えば、以上の説明の全体にわたって言及されることが可能なデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁界または磁気粒子、光の場合または粒子、または以上の任意の組み合わせによって表現されることが可能である。

【0104】

本明細書における開示に関連して説明される様々な例示的な論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、あるいはその両方の組み合わせとして実施されてもよいことが、当業者にはさらに理解されよう。ハードウェアとソフトウェアの、この互換性を明確に示すのに、様々な例示的な構成要素、ブロック、モジュール、回路、およびステップは、概ね機能の点で以上に説明されてきた。そのような機能が、ハードウェアとして実施されるか、ソフトウェアとして実施されるかは、全体的なシステムに課される特定の応用上の制約、および設計上の制約に依存する。当業者は、説明される機能を、それぞれの特定の応用例に関して、様々な仕方で実施することができるが、そのような実施上の決定が本開示の範囲からの逸脱を生じさせるものと解釈されてはならない。

【0105】

本明細書における開示に関連して説明される様々な例示的な論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、ディジタル信号プロセッサ（DSP）、特定用途向け集積回路（ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）もしくは他のプログラミング可能なロジックデバイス、ディスクリートのゲートもしくはトランジスタロジック、ディスクリートのハードウェア構成要素、あるいは本明細書で説明される機能を実行するように設計された以上の任意の組み合わせを使用して、実施される、または実行されることがある。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであることがあるが、代替として、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態マシンであってもよい。また、プロセッサは、コンピューティングデバイスの組み合わせとして、例えば、DSP とマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSP コア と連携する 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、または他の任意のそのような構成として実施されることもある。

【0106】

本明細書における開示に関連して説明される方法またはアルゴリズムのステップは、ハードウェアにおいて直接に、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールにおいて、またはこの 2 つの組み合わせで実施されることがある。ソフトウェアモジュールは、RAM メモリ、フラッシュメモリ、ROM メモリ、EPROM メモリ、EEPROM メモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルなディスク、CD-ROM、または当技術分野で知られている他の任意の形態の記憶媒体の中に存在することがある。例示的な記

憶媒体は、プロセッサが、その記憶媒体から情報を読み取ること、およびその記憶媒体に情報を書き込むことができるように、プロセッサに結合される。代替として、記憶媒体は、プロセッサと一体化されていてもよい。プロセッサと記憶媒体は、A S I Cの中に存在することが可能である。このA S I Cは、端末装置内に存在することが可能である。代替として、プロセッサと記憶媒体は、端末装置内のディスクリートの構成要素として存在してもよい。

【0107】

1つまたは複数の例示的な設計では、説明される機能は、ハードウェアにおいて、ソフトウェアにおいて、ファームウェアにおいて、または以上の任意の組み合わせにおいて実施されることが可能である。ソフトウェアにおいて実施される場合、これらの機能は、1つまたは複数の命令もしくはコードとして、コンピュータ可読媒体上に記憶されることが可能である。コンピュータ可読媒体を介して伝送されることが可能である。コンピュータ可読媒体には、コンピュータ記憶媒体と、1つの場所から別の場所にコンピュータプログラムを転送することを円滑にする任意の媒体を含む通信媒体とがともに含まれる。記憶媒体は、汎用コンピュータまたは専用コンピュータがアクセスすることができる任意の利用可能な媒体であることが可能である。例として、限定としてではなく、そのようなコンピュータ可読媒体は、R A M、R O M、E E P R O M、C D - R O M、または他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージ、または他の磁気記憶装置、あるいは命令またはデータ構造の形態で所望されるプログラムコード手段を伝送する、または記憶するのに使用されることが可能であるとともに、汎用コンピュータもしくは専用コンピュータ、または汎用プロセッサもしくは専用プロセッサがアクセスすることができる他の任意の媒体を備えることがある。また、任意の接続は、コンピュータ可読媒体と適切に呼ばれる。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、より対線、D S L（デジタル加入者線）、あるいは赤外線、電波、およびマイクロ波などの無線技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他の遠隔ソースから伝送される場合、このとき、この同軸ケーブル、光ファイバケーブル、より対線、D S L、あるいは赤外線、電波、およびマイクロ波などの無線技術が媒体の定義に含められる。本明細書で使用されるディスク（disk）およびディスク（disc）には、コンパクトディスク（C D）、レーザーディスク（登録商標）、光ディスク、デジタルバーサタイルディスク（D V D）、フロッピー（登録商標）ディスク、およびブルーレイディスクが含まれ、ここで、ディスク（disk）が、通常、データを磁氣的に再現するのに対して、ディスク（disc）は、レーザーを使用してデータを光学的に再現する。また、以上の媒体の組み合わせも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含められなければならない。

【0108】

本開示の以上の説明は、任意の当業者が、本開示を作成する、または使用することを可能にするように提供される。本開示に対する様々な変形は、当業者には直ちに明白となり、本明細書において規定される一般的な原理は、本開示の趣旨または範囲を逸脱することなく、他の変種に適用されることが可能である。このため、本開示は、本明細書で説明される例および設計に限定されることを意図しておらず、本明細書において開示される原理および新規な特徴と合致する最も広い範囲を与えられるべきである。

【図 1】

図 1

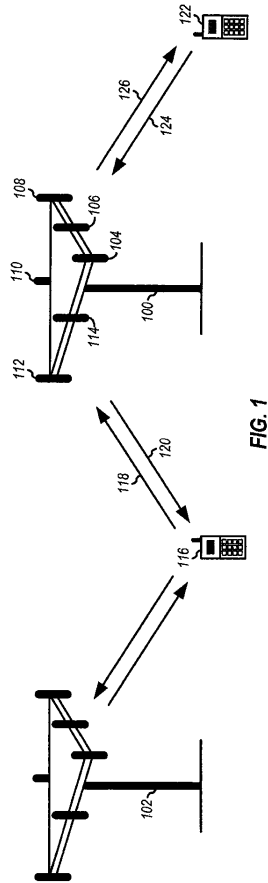


FIG. 1

【図 3】

図 3

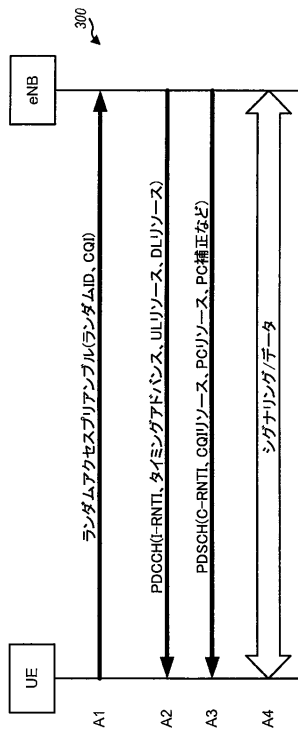


FIG. 3

【図 2】

図 2

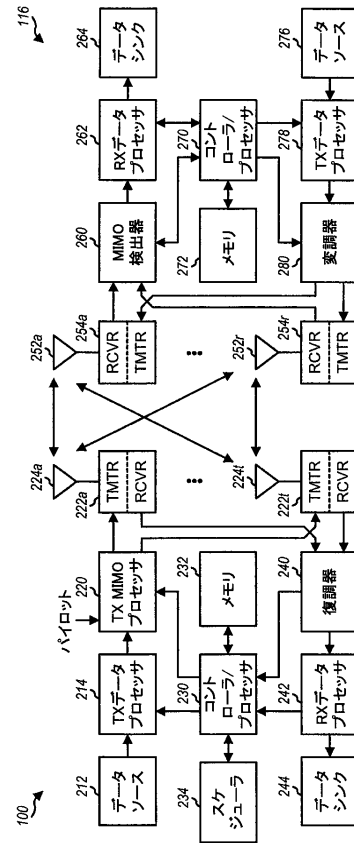


FIG. 2

【図 4】

図 4

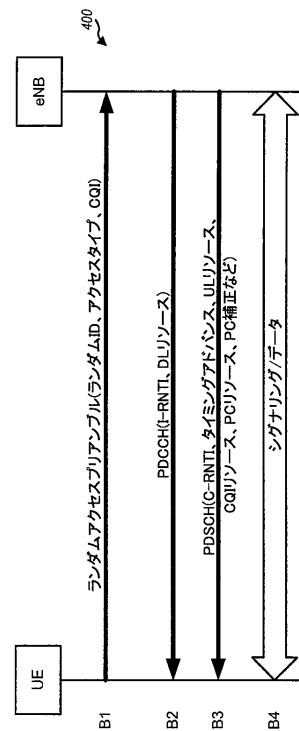


FIG. 4

【図 5】

図 5

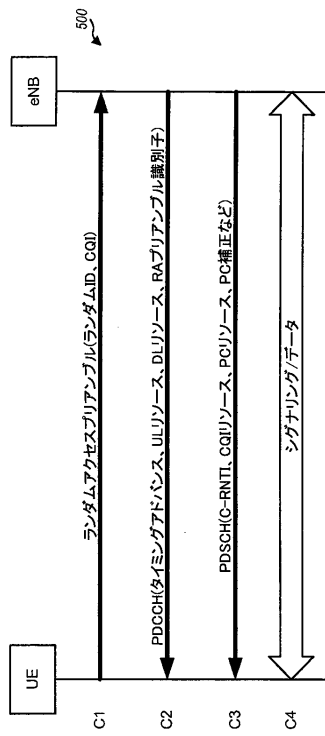


FIG. 5

【図 6】

図 6

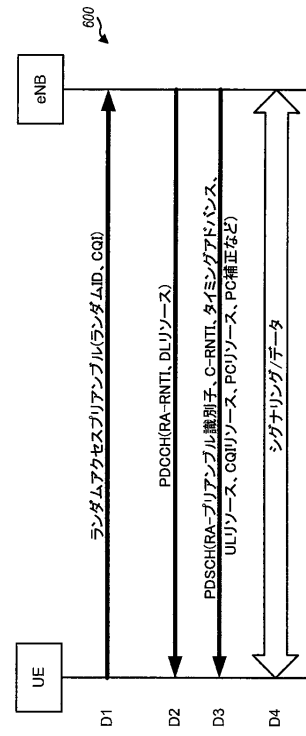


FIG. 6

【図 7】

図 7

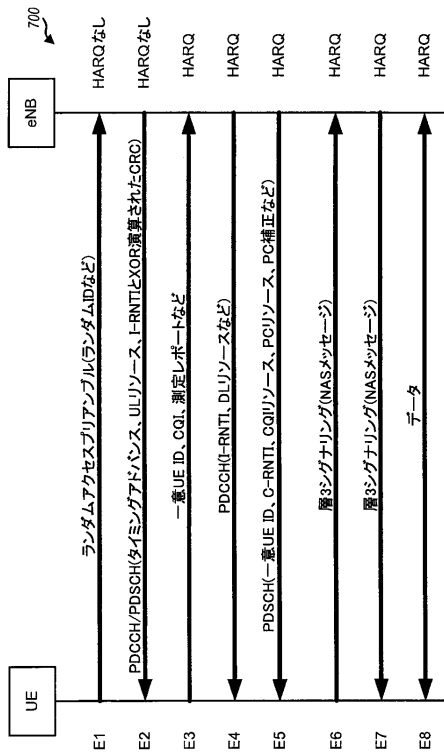


FIG. 7

【図 8】

図 8

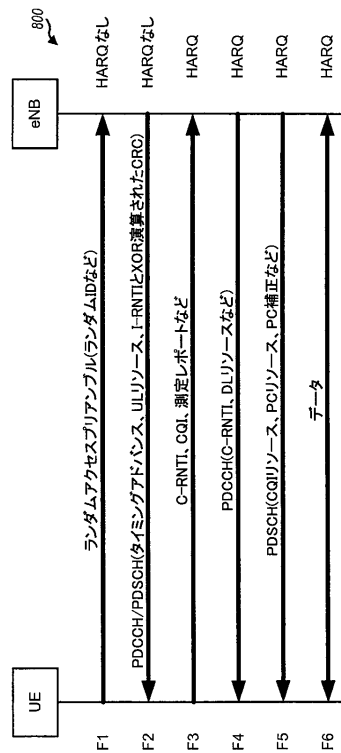


FIG. 8

【図 9】

図 9

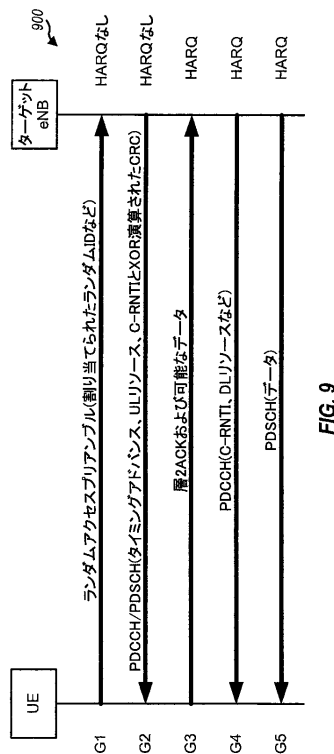


FIG. 9

【図 10】

図 10

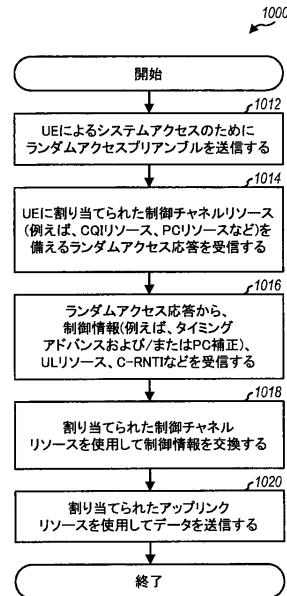


FIG. 10

【図 11】

図 11

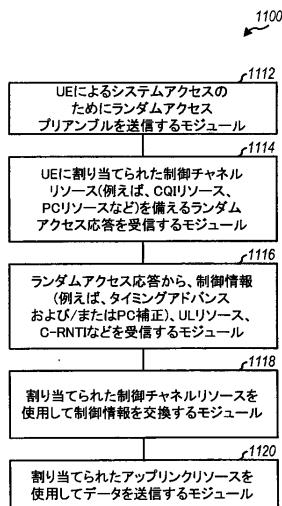


FIG. 11

【図 12】

図 12

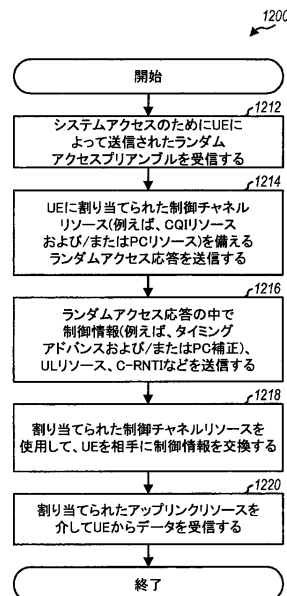


FIG. 12

【図 13】

図 13

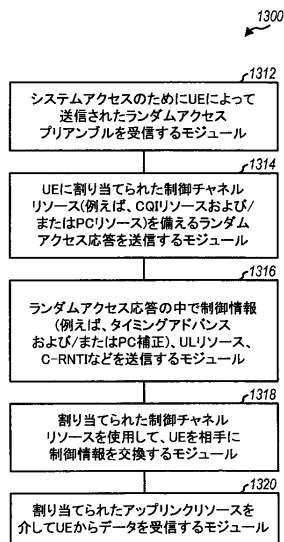


FIG. 13

【図 14】

図 14

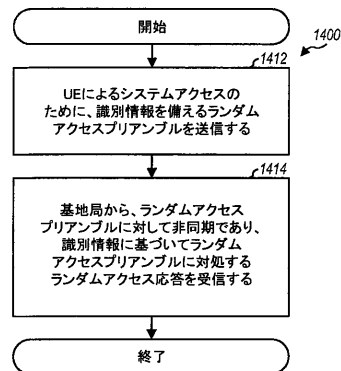


FIG. 14

【図 15】

図 15

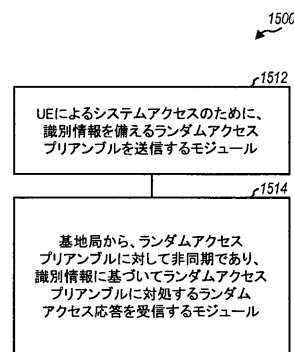


FIG. 15

【図 16】

図 16

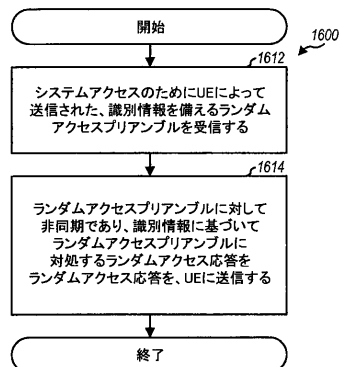


FIG. 16

【図 17】

図 17

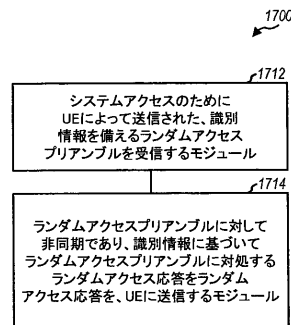


FIG. 17

【図 18】

図 18

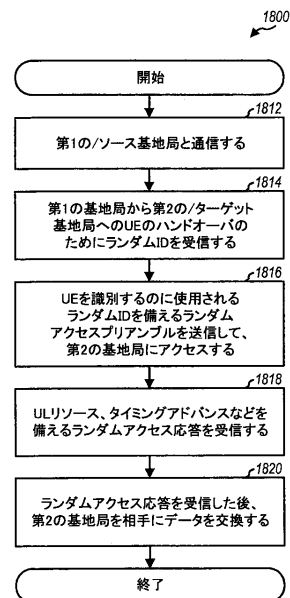


FIG. 18

【図 19】

図 19

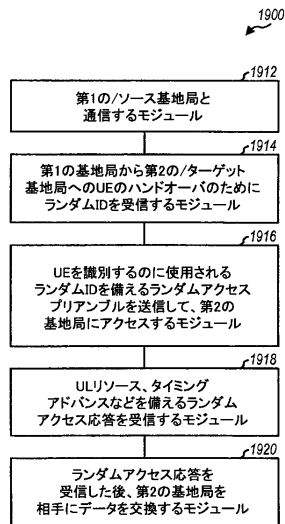


FIG. 19

【図 20】

図 20

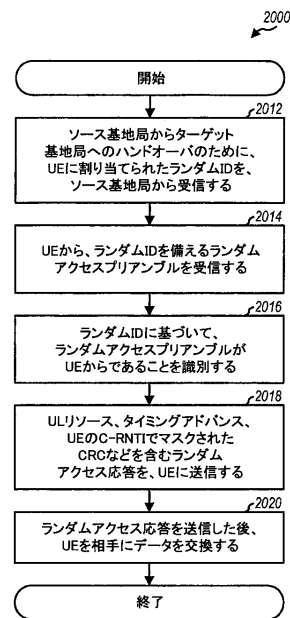


FIG. 20

【図 21】

図 21

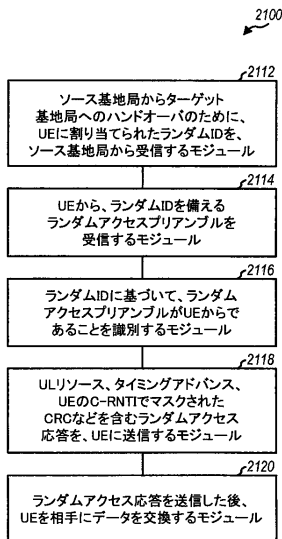


FIG. 21

【図 22】

図 22

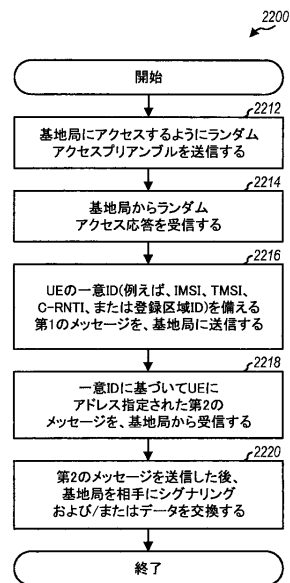


FIG. 22

【図 23】

図 23

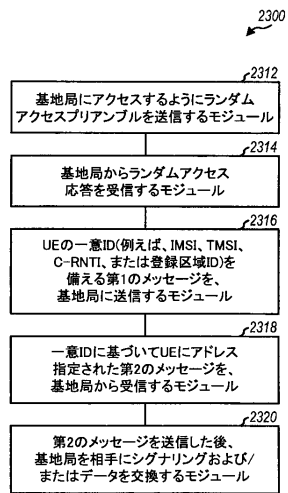


FIG. 23

【図 24】

図 24

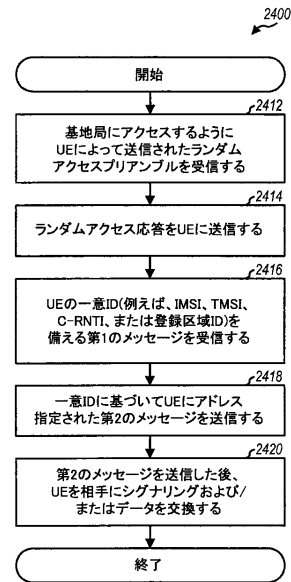


FIG. 24

【図 25】

図 25

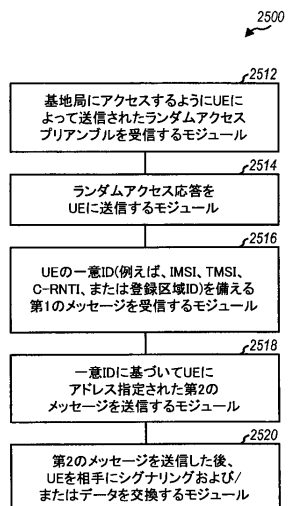


FIG. 25

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月9日(2012.8.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザ装置（UE）によってシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンブルを送信し、

前記UEに割り当てられたアップリンクリソースと、前記UEに関するタイミングアドバンスと、前記UEによって送信された前記ランダムアクセスプリアンブルのランダムアクセス（RA）プリアンブル識別子とを備えるランダムアクセス応答を受信し、

前記タイミングアドバンスに基づいて、前記UEの送信タイミングを調整し、

前記ランダムアクセス応答の中で伝えられた前記割り当てられたアップリンクリソースを使用して、かつ、前記UEの前記調整された送信タイミングに基づいて、アップリンク伝送を送信する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサであって、前記少なくとも1つのプロセッサは、さらに、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信する

ように構成され、前記第1のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンブルに関する識別情報または前記ランダムアクセスプリアンブルを送信するために使用されたランダムアクセスチャネルと、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースと、さらなる情報とを備え、前記第2のメッセージは、前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを備える、少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える無線通信のための装置。

【請求項 2】

前記少なくとも1つのプロセッサは、ランダム識別子（ID）、チャネル品質指標（CQI）、およびアクセスタイプの少なくとも1つに基づいて、前記ランダムアクセスプリアンブルを決定するように構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で制御情報を受信するように構成され、前記制御情報は、電力制御（PC）補正を備える請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でセル無線網一時識別子（CRNTI）を受信するように構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを受信し、前記割り当てられたアップリンクリソースを使用してデータを送信するように構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 6】

前記少なくとも1つのプロセッサは、利用可能なアクセスシーケンスのプールから前記ランダムアクセスプリアンブルに関するアクセスシーケンスを選択し、前記ランダムアクセスプリアンブルを伝えるために前記選択されたアクセスシーケンスを送信するように構

成される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

ユーザ装置（UE）によってシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信することと、

前記 UE に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 UE に関するタイミングアドバンスと、前記 UE によって送信された前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセス（RA）プリアンプル識別子とを備えるランダムアクセス応答を受信することと

、
前記タイミングアドバンスに基づいて、前記 UE の送信タイミングを調整することと

、
前記ランダムアクセス応答の中で伝えられた前記割り当てられたアップリンクリソースを使用して、かつ、前記 UE の前記調整された送信タイミングに基づいて、アップリンク伝送を送信することと

を備え、前記ランダムアクセス応答を受信することは、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信することであって、前記第 1 のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報または前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するために使用されたランダムアクセスチャネルと、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースと、さらなる情報とを備える、第 1 のメッセージを受信することと、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信することであって、前記第 2 のメッセージは、前記 UE に割り当てられたアップリンクリソースを備える、第 2 のメッセージを受信することと

を備える、無線通信のための方法。

【請求項 8】

ユーザ装置（UE）によってシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信するための手段と、

前記 UE に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 UE に関するタイミングアドバンスと、前記 UE によって送信された前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセス（RA）プリアンプル識別子とを備えるランダムアクセス応答を受信するための手段と、

前記タイミングアドバンスに基づいて、前記 UE の送信タイミングを調整するための手段と、

前記ランダムアクセス応答の中で伝えられた前記割り当てられたアップリンクリソースを使用して、かつ、前記 UE の前記調整された送信タイミングに基づいて、アップリンク伝送を送信するための手段と

を備え、前記ランダムアクセス応答を受信するための手段は、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信するための手段であって、前記第 1 のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報または前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するために使用されたランダムアクセスチャネルと、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースと、さらなる情報とを備える、第 1 のメッセージを受信するための手段と、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信するための手段であって、前記第 2 のメッセージは、前記 UE に割り当てられたアップリンクリソースを備える、第 2 のメッセージを受信するための手段と

を備える、無線通信のための装置。

【請求項 9】

マシンによって実行されると、

ユーザ装置（UE）によってシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信することと、

前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 U E に関するタイミングアドバンスと、前記 U E によって送信された前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセス (R A) プリアンプル識別子とを備えるランダムアクセス応答を受信することと、

前記タイミングアドバンスに基づいて、前記 U E の送信タイミングを調整することと

、
前記ランダムアクセス応答の中で伝えられた前記割り当てられたリソースを使用して、かつ、前記 U E の前記調整された送信タイミングに基づいて、アップリンク伝送を送信することと、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信することであって、前記第 1 のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報または前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するために使用されたランダムアクセスチャネルと、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースと、さらなる情報とを備える、第 1 のメッセージを受信することと、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信することであって、前記第 2 のメッセージは、前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースを備える、第 2 のメッセージを受信することと

を含む動作を前記マシンに実行させる命令を備えるマシン可読媒体。

【請求項 10】

システムアクセスのためにユーザ装置 (U E) によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、

前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 U E に関するタイミングアドバンスと、前記 U E によって送信された前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセス (R A) プリアンプル識別子とを備えるランダムアクセス応答を送信し、

前記ランダムアクセス応答の中で伝えられた前記割り当てられたリソースを使用して、かつ、前記タイミングアドバンスによって調整された前記 U E の送信タイミングに基づいて、前記 U E によって送信されたアップリンク伝送を受信する

ように構成された少なくとも 1 つのプロセッサであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを送信し、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを送信する

ように構成され、前記第 1 のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報または前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するために使用されたランダムアクセスチャネルと、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースと、さらなる情報とを備え、前記第 2 のメッセージは、前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースを備える、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと

を備える無線通信のための装置。

【請求項 11】

ユーザ装置 (U E) によってシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信し、基地局からランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンプルは、識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は、前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、かつ、不定の遅延を有し、前記ランダムアクセス応答は、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンプルをアドレス指定する、少なくとも 1 つのプロセッサであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネルで前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、ここで、前記利用可能なランダムアクセスチャネルの各々は、異なるランダムアクセス無線網一時識別子 (R A - R N T I

）に関連し、

共有データチャネルに関する制御チャネルで前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、

前記共有データチャネルで前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信する

ように構成され、前記第1のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルに対する一意のランダムアクセス無線網一時識別子（R A - R N T I）と、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースとを備え、前記第2のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える、少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える無線通信のための装置。

【請求項12】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンプルが送信された時点から、所定の時間窓内に前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項11に記載の装置。

【請求項13】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子（I D）を選択し、前記ランダム I D に基づいて形成された一時 I D を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項11に記載の装置。

【請求項14】

前記一時 I D は、前記ランダムアクセスプリアンプルが送信された時点のシステム時間にさらに基づいて形成される請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子（I D）を選択し、前記ランダム I D およびさらなる情報に基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルを決定し、前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセスプリアンプル識別子を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項11に記載の装置。

【請求項16】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用するための割り当てられたランダム識別子（I D）を受信し、前記割り当てられたランダム I D を備える前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記割り当てられたランダム I D に関連するセルアクセス無線網一時識別子（C - R N T I）を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記割り当てられたランダム I D は、確保されたランダム I D のプールから選択される請求項11に記載の装置。

【請求項17】

ユーザ装置（U E）によってシステムアクセスのために識別情報を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信することと、

基地局からランダムアクセス応答を受信することであって、前記ランダムアクセス応答は、前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、かつ、不定の遅延を有し、前記ランダムアクセス応答は、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンプルをアドレス指定する、ランダムアクセス応答を受信することと

を備え、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネルで前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することを備え、前記利用可能なランダムアクセスチャネルの各々は、異なるランダムアクセス無線網一時識別子（R A - R N T I）に関連し、前記ランダムアクセス応答を受信することは、共有データチャネルに関する制御チャネルで前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信することと、前記共有データチャネルで前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信することとを備え、前記

第1のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルに対する一意のランダムアクセス無線網一時識別子（RA-RNTI）と、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースとを備え、前記第2のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える、無線通信のための方法。

【請求項18】

前記識別情報として使用するためのランダム識別子（ID）を獲得することをさらに備え、前記ランダムアクセス応答は、前記ランダムIDに基づいて形成された一時IDを備える請求項17に記載の方法。

【請求項19】

システムアクセスのためにユーザ装置（UE）によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記UEにランダムアクセス応答を送信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンプルは、識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は、前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、かつ、不定の遅延を有し、前記ランダムアクセス応答は、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンプルをアドレス指定する、少なくとも1つのプロセッサであって、前記少なくとも1つのプロセッサは、

複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネルで、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記利用可能なランダムアクセスチャネルの各々は、異なるランダムアクセス無線網一時識別子（RA-RNTI）に関連し、

共有データチャネルに関する制御チャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、

前記共有データチャネルで、前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信する

ように構成され、前記第1のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルに対する一意のランダムアクセス無線網一時識別子（RA-RNTI）と、前記共有データチャネルに関するダウンリンクリソースとを備え、前記第2のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える、少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える無線通信のための装置。

【請求項20】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記識別情報として使用されるランダム識別子（ID）を前記ランダムアクセスプリアンプルから受信し、前記ランダムIDに基づいて一時IDを決定し、前記一時IDを備える前記ランダムアクセス応答を送信するように構成される請求項19に記載の装置。

【請求項21】

ユーザ装置（UE）によって第1の基地局と通信し、

前記第1の基地局から第2の基地局への前記UEのハンドオーバに使用するために、前記第1の基地局から、ランダム識別子（ID）を受信し、

前記ハンドオーバのために前記第2の基地局にアクセスするために、前記UEによって、前記ランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを送信する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサであって、前記ランダムIDは、前記ハンドオーバのために前記UEを識別するのに使用され、前記UEは、さらに、前記第1の基地局によって選択された前記ランダムIDと、チャネル品質指標（CQI）を含むさらなる情報とから構成されたランダムアクセスプリアンプル／アクセスシーケンスを割り当てられる、少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える無線通信のための装置。

【請求項22】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1の基地局から前記ランダムIDを受信するように構成され、前記ランダムIDは確保されたランダムIDのプールから選択される請求項21に記載の装置。

【請求項23】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEに割り当てられたアップリンクリソースと、前記UEの送信タイミングを調整するタイミングアドバンスとのうちの少なくとも1つを備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項21に記載の装置。

【請求項24】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEに割り当てられたセル無線網一時識別子(C-RNTI)でマスクされた巡回冗長検査(CRC)を備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される請求項21に記載の装置。

【請求項25】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答を受信した後、前記第2の基地局とデータを交換するように構成される請求項23に記載の装置。

【請求項26】

ユーザ装置(UE)によって第1の基地局と通信することと、
前記第1の基地局から第2の基地局への前記UEのハンドオーバに使用するために、前記第1の基地局から、ランダム識別子(ID)を受信することと、

前記ハンドオーバのために前記第2の基地局にアクセスするために、前記UEによって、前記ランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを送信することであって、前記ランダムIDは、前記ハンドオーバのために前記UEを識別するために使用される、送信することと

を備え、前記UEは、さらに、前記第1の基地局によって選択された前記ランダムIDと、チャンネル品質指標(CQI)を含むさらなる情報とから構成されたランダムアクセスプリアンプル/アクセスシーケンスを割り当てられる、無線通信のための方法。

【請求項27】

前記ランダムIDを受信することは、前記第1の基地局から、確保されたランダムIDのプールから選択された前記ランダムIDを受信することを備える請求項26に記載の方法。

【請求項28】

前記UEに割り当てられたアップリンクリソースと、前記UEの送信タイミングを調整するタイミングアドバンスとのうちの少なくとも1つを備えるランダムアクセス応答を受信することをさらに備える請求項26に記載の方法。

【請求項29】

第1の基地局から第2の基地局へのハンドオーバに使用するためにユーザ装置(UE)に割り当てられたランダム識別子(ID)を前記第1の基地局から受信し、

前記ハンドオーバのために前記第2の基地局にアクセスするために、前記UEによって送信された前記ランダムIDを備えるランダムアクセスプリアンプルを受信し、

前記ランダムIDに基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルが前記ハンドオーバのための前記UEからのものであることを識別し、

前記UEにランダムアクセス応答を送信する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと

を備える無線通信のための装置。

【請求項30】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに関するアップリンクリソースとタイミングアドバンスとのうちの少なくとも1つを送信するように構成される請求項29に記載の装置。

【請求項31】

前記少なくとも1つのプロセッサは、

前記第1の基地局から、前記UEのセル無線網一時識別子(C-RNTI)を受信し

、
前記ランダムアクセス応答に関する巡回冗長検査(CRC)を生成し、

前記C-RNTIで前記CRCをマスクし、

前記UEに前記ランダムアクセス応答の中で前記マスクされたCRCを送信する
ように構成される請求項29に記載の装置。

【請求項32】

基地局のためにユーザ装置(UE)の一意識別子(ID)を決定し、ここで、前記一意IDは、前記基地局と通信している任意の他のUEに割り当てられていないものである、

前記基地局にアクセスするために前記UEからランダムアクセスプリアンプルを送信し、ここで、前記一意IDは、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立って前記UEにおいて利用可能であり、

前記基地局からランダムアクセス応答を受信し、

前記UEの前記一意IDを備える第1のメッセージを前記基地局に送信し、

前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを前記基地局から受信する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと
を備える無線通信のための装置。

【請求項33】

前記少なくとも1つのプロセッサは、国際移動体加入者ID(IMSI)、一時移動体加入者ID(TMSI)、セル無線網一時識別子(C-RNTI)、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つに基づいて、前記UEの前記一意IDを決定するように構成される請求項32に記載の装置。

【請求項34】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でタイミングアドバンスとアップリンクリソースとのうちの少なくとも1つを受信し、前記第2のメッセージの中でチャンネル品質指標(CQI)リソースと電力制御(PC)リソースとのうちの少なくとも1つを受信するように構成される請求項32に記載の装置。

【請求項35】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立ってアイドル状態で動作し、前記アイドル状態から活性状態に遷移するために前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するように構成される請求項32に記載の装置。

【請求項36】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局と層3シグナリングを交換し、前記層3シグナリング交換を完了した後、前記基地局とデータを交換するように構成される請求項35に記載の装置。

【請求項37】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバを実行するために前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記UEの前記一意IDとしてセル無線網一時識別子(C-RNTI)を備える前記第1のメッセージを送信し、前記第2のメッセージの中で前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを受信し、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局にアップリンク伝送を送信するように構成される請求項32に記載の装置。

【請求項38】

前記ランダムアクセスプリアンプルおよび前記ランダムアクセス応答は、混成自動再送(HARQ)なしに送信され、前記第1のメッセージおよび前記第2のメッセージは、HARQを伴って送信される請求項32に記載の装置。

【請求項39】

基地局のためにユーザ装置（UE）の一意識別子（ID）を決定することであって、前記一意IDは、前記基地局と通信している任意の他のUEに割り当てられていないものである、一意識別子（ID）を決定することと、

前記基地局にアクセスするために前記UEからランダムアクセスプリアンプルを送信することであって、前記一意IDは、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立って前記UEにおいて利用可能である、ランダムアクセスプリアンプルを送信することと、

前記基地局からランダムアクセス応答を受信することと、

前記UEの前記一意IDを備える第1のメッセージを前記基地局に送信することと、

前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを前記基地局から受信することと

を備える無線通信のための方法。

【請求項40】

前記一意IDを決定することは、

国際移動体加入者ID（IMSI）、一時移動体加入者ID（TMSI）、セル無線網一時識別子（C-RNTI）、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つに基づいて、前記UEの前記一意IDを決定すること

を備える請求項39に記載の方法。

【請求項41】

前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記基地局へのハンドオーバを実行するために送信され、前記UEの前記一意IDは、前記UEに割り当てられたセル無線網一時識別子（C-RNTI）を備え、

前記第2のメッセージの中で、前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを受信することと、

前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局にアップリンク伝送を送信することと

をさらに備える請求項39に記載の方法。

【請求項42】

基地局にアクセスするためにユーザ装置（UE）によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、

前記UEにランダムアクセス応答を送信し、

前記UEの一意識別子（ID）を備える第1のメッセージを受信し、ここで、前記一意IDは、前記基地局と通信している任意の他のUEに割り当てられていないものであり、かつ、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立って前記UEにおいて利用可能であり、

前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを送信する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと

を備える無線通信のための装置。

【請求項43】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEの前記一意IDとして、国際移動体加入者ID（IMSI）、一時移動体加入者ID（TMSI）、セル無線網一時識別子（C-RNTI）、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つを受信するように構成される請求項42に記載の装置。

【請求項44】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバのために前記UEから前記ランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記UEの前記一意IDとして、セル無線網一時識別子（C-RNTI）を備える前記第1のメッセージを受信し、前記第2のメッセージの中で、前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを送信し、前記第2の

メッセージを送信した後、前記UEからアップリンク伝送を受信するように構成される請求項42に記載の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

本開示の以上の説明は、任意の当業者が、本開示を作成する、または使用することを可能にするように提供される。本開示に対する様々な変形は、当業者には直ちに明白となり、本明細書において規定される一般的な原理は、本開示の趣旨または範囲を逸脱することなく、他の変種に適用されることが可能である。このため、本開示は、本明細書で説明される例および設計に限定されることを意図しておらず、本明細書において開示される原理および新規な特徴と合致する最も広い範囲を与えられるべきである。

なお、以下に、出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

〔C1〕

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信し、前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

〔C2〕

前記割り当てられた制御チャネルリソースは、前記UEによってアップリンク上でチャネル品質指標（CQI）を送信するために使用されるCQIリソースと、前記UEにダウンリンク上で電力制御（PC）補正を送信するために使用されるPCリソースの少なくともいずれか1つを備えるC1に記載の装置。

〔C3〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信するように構成され、前記第1のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備え、前記第2のメッセージは、前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備えるC1に記載の装置。

〔C4〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、ランダム識別子（ID）、チャネル品質指標（CQI）、およびアクセスタイプの少なくとも1つに基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルを決定するように構成されるC1に記載の装置。

〔C5〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で制御情報を受信するように構成され、前記制御情報は、タイミングアドバンスとPC（電力制御）補正の少なくともいずれか1つを備えるC1に記載の装置。

〔C6〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でセル無線網一時識別子（CRNTI）を受信するように構成されるC1に記載の装置。

〔C7〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記UEに割り当てられたアップリンクリソースを受信し、前記割り当てられたアップリンクリソースを使用してデータを送信するように構成されるC1に記載の装置。

〔C8〕

前記少なくとも1つのプロセッサは、利用可能なアクセスシーケンスのプールから前記ランダムアクセスプリアンプルに関するアクセスシーケンスを選択し、前記ランダムアクセスプリアンプルを伝えるために前記選択されたアクセスシーケンスを送信するように構成されるC 1に記載の装置。

[C 9]

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信すること、

前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信すること、および

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換すること、
を備える無線通信のための方法。

[C 10]

前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標（CQI）と電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか1つを受信することをさらに備え、前記CQIリソースは、前記UEによってアップリンク上でCQIを送信するために使用され、前記PCリソースは、前記UEにダウンリンク上でPC補正を送信するために使用されるC 9に記載の方法。

[C 11]

前記ランダムアクセス応答を前記受信することは、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信すること、前記第1のメッセージは前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備える、および

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信すること、前記第2のメッセージは前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、

を備えるC 9に記載の方法。

[C 12]

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信するための手段と、

前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信するための手段と、

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換するための手段と

、

を備える無線通信のための装置。

[C 13]

前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標（CQI）と電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか1つを受信するための手段をさらに備え、前記CQIリソースは、前記UEによってアップリンク上でCQIを送信するために使用され、前記PCリソースは、前記UEにダウンリンク上でPC補正を送信するために使用されるC 12に記載の装置。

[C 14]

前記ランダムアクセス応答を受信するための前記手段は、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信するための手段と、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備える、

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信するための手段と、前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、
を備えるC 12に記載の装置。

[C 15]

マシンによって実行されると、

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信すること、

前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を受信すること、および

前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して制御情報を交換すること、を含む動作を前記マシンに実行させる命令を備えるマシン可読媒体。

[C 1 6]

マシンによって実行されると、

前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースに関して、チャネル品質指標（CQI）と電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか1つを受信すること、前記CQIリソースは、前記UEによってアップリンク上でCQIを送信するのに使用される、前記PCリソースは、前記UEにダウンリンク上でPC補正を送信するのに使用される、をさらに含む動作を前記マシンに実行させるC 1 5に記載のマシン可読媒体。

[C 1 7]

マシンによって実行されると、

共有データチャネルに関する制御チャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを受信すること、前記第1のメッセージは前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備える、および

前記共有データチャネル上で、前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを受信すること、前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備える、をさらに含む動作を前記マシンに実行させるC 1 5に記載のマシン可読媒体。

[C 1 8]

システムアクセスのためにユーザ装置（UE）によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを備えるランダムアクセス応答を送信し、前記割り当てられた制御チャネルリソースを使用して、前記UEと制御情報を交換するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

[C 1 9]

前記割り当てられた制御チャネルリソースは、前記UEによってアップリンク上でチャネル品質指標（CQI）を送信するのに使用されるCQIリソースと、前記UEにダウンリンク上で電力制御（PC）補正を送信するのに使用されるPCリソースの少なくともいずれか1つを備えるC 1 8に記載の装置。

[C 2 0]

前記少なくとも1つのプロセッサは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第1のメッセージを送信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第2のメッセージを送信するように構成され、前記第1のメッセージは、前記ランダムアクセスプリアンプルに関する識別情報を備え、前記第2のメッセージは、前記UEに割り当てられた前記制御チャネルリソースを備えるC 1 8に記載の装置。

[C 2 1]

ユーザ装置（UE）によるシステムアクセスのためにランダムアクセスプリアンプルを送信し、基地局からランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンプルは識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンプルをアドレス指定する、少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

[C 2 2]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンプルが送信された

時点から、所定の時間窓内に前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される C 2 1 に記載の装置。

[C 2 3]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子 (I D) を選択し、前記ランダム I D に基づいて形成された一時 I D を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される C 2 1 に記載の装置。

[C 2 4]

前記一時 I D は、前記ランダムアクセスプリアンプルが送信された時点のシステム時間にさらに基づいて形成される C 2 3 に記載の装置。

[C 2 5]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用するためのランダム識別子 (I D) を選択し、前記ランダム I D およびさらなる情報に基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルを決定し、前記ランダムアクセスプリアンプルのランダムアクセスプリアンプル識別子を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成される C 2 1 に記載の装置。

[C 2 6]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信するように構成され、前記第 1 のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルに関するランダムアクセスネットワーク一時識別子 (R A - R N T I) を備え、前記第 2 のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンプル識別子を備える C 2 1 に記載の装置。

[C 2 7]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用するための割り当てられたランダム識別子 (I D) を受信し、前記割り当てられたランダム I D を備える前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記割り当てられたランダム I D に関連するセルアクセス無線網一時識別子 (C - R N T I) を備える前記ランダムアクセス応答を受信するように構成され、前記割り当てられたランダム I D は、確保されたランダム I D のプールから選択される C 2 1 に記載の装置。

[C 2 8]

ユーザ装置 (U E) によるシステムアクセスのために、識別情報を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信すること、および、

基地局からランダムアクセス応答を受信すること、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンプルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいてアドレス指定する、

を備えた無線通信のための方法。

[C 2 9]

前記識別情報として使用するためのランダム I D (識別子) を獲得することをさらに備え、ここで前記ランダムアクセス応答は、前記ランダム I D に基づいて形成された一時 I D を備える C 2 8 に記載の方法。

[C 3 0]

前記ランダムアクセスプリアンプルを前記送信することは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することを備え、ここで前記ランダムアクセス応答を受信することは、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを受信すること、および前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを受信することを備え、前記第 1 のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルのランダムアクセス無線網一時識別子 (R A - R N

T I) を備え、前記第 2 のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンブル識別子を備える C 2 8 に記載の方法。

[C 3 1]

システムアクセスのためにユーザ装置 (UE) によって送信されたランダムアクセスプリアンブルを受信し、前記 UE にランダムアクセス応答を送信するように構成され、前記ランダムアクセスプリアンブルは識別情報を備え、前記ランダムアクセス応答は前記ランダムアクセスプリアンブルに対して非同期であり、前記識別情報に基づいて前記ランダムアクセスプリアンブルにアドレス指定する、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

[C 3 2]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記識別情報として使用されるランダム識別子 (ID) を前記ランダムアクセスプリアンブルから受信し、前記ランダム ID に基づいて一時 ID を決定し、前記一時 ID を備える前記ランダムアクセス応答を送信するように構成される C 3 1 に記載の装置。

[C 3 3]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、複数の利用可能なランダムアクセスチャネルの中から選択されたランダムアクセスチャネル上で前記ランダムアクセスプリアンブルを受信し、共有データチャネルに関する制御チャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 1 のメッセージを送信し、前記共有データチャネル上で前記ランダムアクセス応答に関する第 2 のメッセージを送信するように構成され、前記第 1 のメッセージは、前記選択されたランダムアクセスチャネルのランダムアクセス無線網一時識別子 (RA-RNTI) を備え、前記第 2 のメッセージは、前記識別情報を含むランダムアクセスプリアンブル識別子を備える C 3 1 に記載の装置。

[C 3 4]

第 1 の基地局と通信し、前記第 1 の基地局から第 2 の基地局へのユーザ装置 (UE) のハンドオーバーのためにランダム識別子 (ID) を受信し、前記第 2 の基地局にアクセスするように、前記 UE を識別するのに使用される前記ランダム ID を備えるランダムアクセスプリアンブルを送信するように構成され、前記ランダム ID は前記 UE を識別するのに使用される、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

[C 3 5]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 の基地局から前記ランダム ID を受信するように構成され、前記ランダム ID は確保されたランダム ID のプールから選択される C 3 4 に記載の装置。

[C 3 6]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 UE に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 UE の送信タイミングを調整するタイミングアドバンスの少なくともいずれか 1 つを備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される C 3 4 に記載の装置。

[C 3 7]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 UE に割り当てられたセル無線網一時識別子 (C-RNTI) でマスクされた巡回冗長検査 (CRC) を備えるランダムアクセス応答を受信するように構成される C 3 4 に記載の装置。

[C 3 8]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答を受信した後、前記第 2 の基地局とデータを交換するように構成される C 3 6 に記載の装置。

[C 3 9]

第 1 の基地局と通信すること、

前記第 1 の基地局から第 2 の基地局への UE (ユーザ装置) のハンドオーバーのためにラ

ンダム I D（識別子）を受信すること、および

前記第 2 の基地局にアクセスするように、前記 U E を識別するのに使用される前記ランダム I D を備えるランダムアクセスプリアンプルを送信すること、前記ランダム I D は前記 U E を識別するために使用される、

を備える無線通信のための方法。

[C 4 0]

前記ランダム I D を前記受信することは、前記第 1 の基地局から、確保されたランダム I D のプールから選択された前記ランダム I D を受信することを備える C 3 9 に記載の方法。

[C 4 1]

前記 U E に割り当てられたアップリンクリソースと、前記 U E の送信タイミングを調整するタイミングアドバンスの少なくともいずれか 1 つを備えるランダムアクセス応答を受信することをさらに備える C 3 9 に記載の方法。

[C 4 2]

第 1 の基地局から、前記第 1 の基地局から第 2 の基地局へのハンドオーバーのためにユーザ装置（U E）に割り当てられたランダム識別子（I D）を受信し、前記 U E から、前記ランダム I D を備えるランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記ランダム I D に基づいて、前記ランダムアクセスプリアンプルが前記 U E からであることを識別し、前記 U E にランダムアクセス応答を送信するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

[C 4 3]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中で前記 U E に関するアップリンクリソースとタイミングアドバンスの少なくともいずれかを 1 つ送信するように構成される C 4 2 に記載の装置。

[C 4 4]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 の基地局から、前記 U E のセル無線網一時識別子（C-RNTI）を受信し、前記ランダムアクセス応答に関する巡回冗長検査（CRC）を生成し、前記 C-RNTI で前記 CRC をマスクし、前記マスクされた CRC を前記ランダムアクセス応答の中で前記 U E に送信するように構成される C 4 2 に記載の装置。

[C 4 5]

基地局にアクセスするようにユーザ装置（U E）からランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記基地局からランダムアクセス応答を受信し、前記 U E の一意識別子（I D）を備える第 1 のメッセージを前記基地局に送信し、前記一意 I D に基づいて前記 U E にアドレス指定された第 2 のメッセージを前記基地局から受信するように構成された少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

を備える無線通信のための装置。

[C 4 6]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、国際移動体加入者 I D（IMS I）、一時移動体加入者 I D（TMS I）、セル無線網一時識別子（C-RNTI）、および前記 U E に割り当てられた登録区域 I D の少なくとも 1 つに基づいて、前記 U E の前記一意 I D を決定するように構成される C 4 5 に記載の装置。

[C 4 7]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記ランダムアクセス応答の中でタイミングアドバンスとアップリンクリソースの少なくともいずれか 1 つを受信し、前記第 2 のメッセージの中でチャネル品質指標（CQI）リソースと電力制御（PC）リソースの少なくともいずれか 1 つを受信するように構成される C 4 5 に記載の装置。

[C 4 8]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記ランダムアクセスプリアンプルを送信することに先立ってアイドル状態で動作し、前記アイドル状態から活性状態に遷移するように前記ランダムアクセスプリアンプルを送信するように構成されるC 4 5に記載の装置。

[C 4 9]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局と層3シグナリングを交換し、前記層3シグナリング交換を完了した後、前記基地局とデータを交換するように構成されるC 4 8に記載の装置。

[C 5 0]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバを実行するように前記ランダムアクセスプリアンプルを送信し、前記UEの前記一意IDとしてセル無線網一時識別子(C-RNTI)を備える前記第1のメッセージを送信し、前記第2のメッセージの中で前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを受信し、前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局とデータを交換するように構成されるC 4 5に記載の装置。

[C 5 1]

前記ランダムアクセスプリアンプルおよび前記ランダムアクセス応答は、混成自動再送(HARQ)なしに送信され、ここで前記第1のメッセージ、および前記第2のメッセージは、HARQを伴って送信されるC 4 5に記載の装置。

[C 5 2]

基地局にアクセスするようにユーザ装置(UE)からランダムアクセスプリアンプルを送信すること、

前記基地局からランダムアクセス応答を受信すること、

前記基地局に、前記UEの一意識別子(ID)を備える第1のメッセージを送信すること、および

前記基地局から、前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを受信することを備える無線通信のための方法。

[C 5 3]

国際移動体加入者ID(IMSI)、一時移動体加入者ID(TMSI)、セル無線網一時識別子(C-RNTI)、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つに基づいて、前記UEの前記一意IDを決定することをさらに備えるC 5 2に記載の方法。

[C 5 4]

前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記基地局へのハンドオーバを実行するように送信され、前記UEの前記一意IDは、前記UEに割り当てられたセル無線網一時識別子(C-RNTI)を備え、前記方法は、

前記第2のメッセージの中で、前記UEに割り当てられた制御チャネルリソースを受信すること、および

前記第2のメッセージを受信した後、前記基地局とデータを交換することをさらに備えるC 5 2に記載の方法。

[C 5 5]

基地局にアクセスするようにUE(ユーザ装置)によって送信されたランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記UEにランダムアクセス応答を送信し、前記UEの一意識別子(ID)を備える第1のメッセージを受信し、前記一意IDに基づいて前記UEにアドレス指定された第2のメッセージを送信するように構成された少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリと、
を備える無線通信のための装置。

[C 5 6]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEの前記一意IDとして、国際移動体加入者ID(IMSI)、一時移動体加入者ID(TMSI)、セル無線網一時識別子(C-RNTI)、および前記UEに割り当てられた登録区域IDの少なくとも1つを受信する

ように構成される C 5 5 に記載の装置。

[C 5 7]

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記基地局へのハンドオーバーのために前記 U E から前記ランダムアクセスプリアンプルを受信し、前記 U E の前記一意 I D として、セル無線網一時識別子 (C - R N T I) を備える前記第 1 のメッセージを受信し、前記第 2 のメッセージの中で、前記 U E に関して前記 U E に割り当てられた制御チャネルリソースを送信し、前記第 2 のメッセージを送信した後、前記 U E よデータを交換するように構成される C 5 5 に記載の装置。

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 11/841,609

(32)優先日 平成19年8月20日(2007.8.20)

(33)優先権主張国 米国(US)

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976

弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290

弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 ダーガ・プラサド・マラディ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 8、サン・ディエゴ、ブライアーリーフ・ウェイ
1 1 9 8 3

(72)発明者 アレクサンダー・ダムンジャノビック

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 1 4、デル・マー、パインウッド・ドライブ 1 4 2
5 6

(72)発明者 ジュアン・モントジョ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 0、サン・ディエゴ、ラベンダー・ウェイ 1 3 5
6 1

Fターム(参考) 5K034 EE03 HH06 HH11 HH13 NN11 NN26

5K067 AA13 BB21 DD11 DD25 EE02 EE10 FF02 JJ13

【外国語明細書】
2012257258000001.pdf